Profil2000

KONGSBERG

Benutzerhandbuch

S.Paelt Software

Probefahrtsoftware

Version 1.9.3

Kongsberg Maritime GmbH, Hamburg
S.Paelt Software, Hamburg

Gliederung

Das Handbuch ist in 4 Hauptkapitel unterteilt:

I. Voreinstellungen

- Benutzer einrichten
- Sensoren konfigurieren
- Benutzeroberfläche
- Messeinstellungen, Standardmessung

II. Messung

- Neue Messung anlegen
- Onlinefunktionen
- Probefahrtmanöver speichern

III. Bearbeitung

- Messobjekte laden
- Lokales Koordinatengitter anlegen
- Darstellung der Messdaten
- Positionsbearbeitung

IV. Präsentation / Ausgabe

- Export
- Drucken

INHALTSVERZEICHNIS

1 VOREINSTELLUNGEN 5

1.1 INSTALLIEREN DER SOFTWARE UND PROGRAMMSTART 5
1.2 DATENORGANISATION UND –SPEICHERUNG 6
1.2.1 Messdaten 6
1.2.2 Projektdaten 7
1.2.3 Standardverzeichnisse 7
1.3 PROGRAMM PROFIL2000 STARTEN 9
1.4 BENUTZER EINRICHTEN 10
1.5 SENSOREN KONFIGURIEREN 12
1.5.1 Anlegen einer Neuen Equipment – Datei 13
1.5.2 Sensoreigenschaften 14
1.5.2.1 Allgemeine Angaben und Ausrichtung 14
1.5.2.2 Datenempfang vom Sensor 14
1.5.2.3 Daten und Beschriftung senden 15
1.5.2.4 Positionsparameter 16
1.5.2.5 Schnittstellenparameter 16
1.5.2.6 Sensor - Schiffsdaten 17
1.5.2.7 Weitere Sensoren 17
1.5.3 Schnittstellentest 18
1.6 TRANSFORMATION 19
1.6.1 Anlegen einer neuen Transformation 19
1.6.2 Bearbeiten einer vorhanden Transformation 20
1.6.3 Transformationsparameter 21
1.6.3.1 Datumstransformation 21
1.6.3.2 Koordinatentransformation 21
1.6.3.3 Geoid 22
1.6.3.4 Lokale Anpassung 22
1.6.3.5 Lokales Koordinatensystem 23
1.6.4 Festlegen der Transformation für Projekt und Messung 23
1.7 BENUTZEROBERFÄCHE 24
1.7.1 Menüs und Werkzeugleiste 24
1.7.2 Kartenfunktionen – Orientierung und Navigation 26
1.7.2.1 Kartenausrichtung 26
1.7.3.2 Maßstab ändern 26
1.7.2.3 Karte verschieben und Entfernungen messen 27
1.7.2.4 Funktionen für das Profilfenster 27
1.7.3 Fenstereinstellung 28
1.7.4 Tag und Nacht – Bildschirm 29
1.7.5 Datenfelder – Editieren der Anzeige 30
1.7.6 Allgemeine Einstellung 30
1.7.7 Darstellung der Datenfelder 32
1.7.8 Datenanzeige - Übersichtsfenster 33
1.7.9 Profilfenster - Diagrammskalierung 34
1.7.9.1 Skalierung der Höhenachse 34
1.7.9.2 Skalierung der Längsachse 35

2 MESSUNG 36

2.1 MESSUNG STARTEN 36
2.1.1 Neue Messung anlegen 36
2.1.2 Vorhandene Messung auswählen 37
2.1.3 Messung speichern 38
2.1.4 Messung als Standard speichern 38
2.1.5 Messung schließen / beenden 39
2.2 MESSEINSTELLUNGEN 40
2.2.1 Art der Messung 40
2.2.2 Standardparameter 41
2.2.3 Speicherung der Daten 41
2.3 STANDARDMESSUNG 43
2.3.1 Eigenschaften einer Standardmessung 43
2.3.2 Anlegen einer Standardmessung 43

2.4 DURCHFÜHREN EINER MESSUNG 45
2.5 SCHIFFSDATEN 45

3 BEARBEITUNG 47

3.1 WERKZEUGLEISTE IM BEARBEITUNGSMODUS 47
3.2 MESSOBJEKTE 47
3.3 MESSOBJEKTE LADEN 48
3.4 EIGENSCHAFTEN DER MESSOBJEKTE (PROBEFAHRTMANÖVER) FESTLEGEN 50
3.5 LOKALES KOORDINATENGITTER 51
3.6 ERGEBNISSE DER PROBEFAHRTMANÖVER 52
3.7 DARSTELLUNG DER POSITIONEN 53
3.7.1 Sensoren 54
3.7.2 Darstellung für alle Datenpunkte 54
3.7.3 Darstellung der aktuellen Position 55
3.8 FARBEINSTELLUNGEN DER DATENPUNKTE 56
3.9 LINIENDARSTELLUNG 57
3.10 DATENANSICHT 58
3.10.1 Datenpunkte 59
3.10.2 Linienverbindungen 60
3.10.3 „Alle Messobjekte“ 60
3.10.4 Ereignisse 60
3.10.5 Projektdaten 60
3.11 DATENBEARBEITUNG 61
3.11.1 Markieren 61
3.11.2 Ereignisse 62
3.11.3 Positionsbearbeitung 62
3.12 PROFILBESCHRIFTUNG ÄNDERN 63

4 PRÄSENTATION / AUSGABE 64

4.1 DRUCKEN 64
Drucker einrichten 64
4.1.2 In den Druckmodus wechseln 64
4.1.3 Druckbereich festlegen 65
4.1.4 Druckvorschau 66
4.1.5 Drucken 66
4.2 EXPORT 67
4.2.1 Allgemein 67
4.2.1.1 Datenauswahl 67
4.2.1.2 Messobjektauswahl 67
4.2.2 Inhalt der Exportdatei 68
4.2.3 Exportieren 68

ANHANG 69

4.3 BESCHRIFTUNGSMODUL 69
4.3.1 Beschriftungsdatei erstellen 69
4.3.2 Festlegen der Ausgabe und des Dateiinhalts 70
4.4 ERSTELLEN VON FARBTABELLEN 70
4.4.1 Farbtabelle öffnen und bearbeiten 71
4.4.2 Neue Farbtabelle anlegen 73
4.4.3 Verwenden der Farbtabellen 73

1 Voreinstellungen

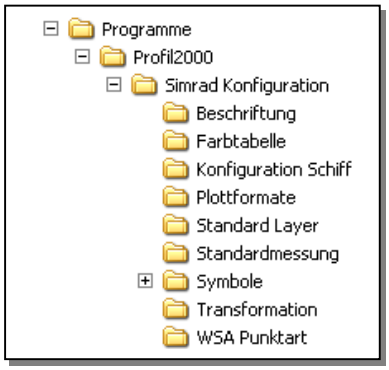
1.1 Installieren der Software und Programmstart

- Das Programm Proil2000 läuft unter den Microsoft Windows Umgebungen: Windows NT, Windos2000 oder Windows XP.
- ca. 15 MB freier Speicher für das Programm mit dazugehörigen Standardverzeichnissen und Symbolbibliotheken.
- Zusätzlicher freier Speicherplatz für Messdaten und Grundlagedaten

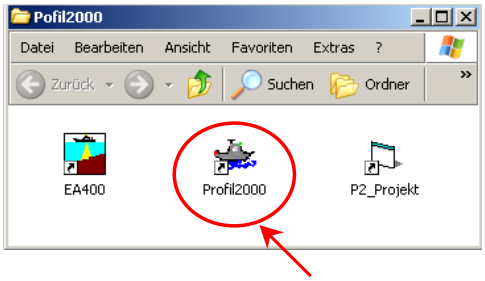
Installieren der Profil2000 Software

- Einlegen der Installations- CD in das Laufwerk
- Im Windows Explorer die setup.exe mit einem Doppelklick von der CD starten und dem Installationsguide folgen.

*Beachte: Die Verzeichnisstruktur **C:\Programme\Profil2000** muß beibehalten werden.*



Mit der Installation werden die Programmdateien in das Verzeichnis C:\Prgramme kopiert. Ebenso werden die SIMRAD Standardkonfiguration auf dem Rechner installiert, so dass gewährleistet ist, dass das Programm sofort startbereit ist. Die Konfigurationen werden später auf die Anwendung und den Nutzer bezogen angepasst.
Das Hauptprogramm (P2_Messung.exe) und das Projektprogramm (P2_Projekt.exe) kann als Verknüpfung,



wie gezeigt, z.B. in einen Ordner Profil2000 auf den Desktop gelegt werden, um es von dort direkt zu starten.

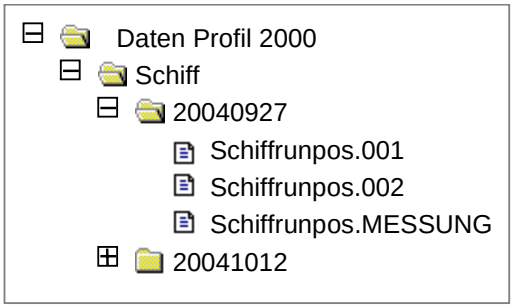
Generell kann die gesamte Vermessungssoftware über das Hauptprogramm (Profil 2000) bedient werden. Alle Teilprogramme wie „Projekte“, „Symboleditor“, „Sensoren“, usw. sind aus Profil2000 heraus über **Installieren** aufrufbar. Sie können aber auch jederzeit direkt aus dem Profil2000 Programmordner oder über Verknüpfungen (Icon) als Einzelprogramm gestartet werden.

1.2 Datenorganisation und –speicherung

Die einzelnen Konfigurationen für Systemeinstellungen und Standards, sowie die Messdaten und Bestandsdaten (Projekte) werden wie nachfolgend beschrieben in eigenen Verzeichnissen abgelegt. Durch diesen Programmaufbau kann jeder Anwender seine eigene Verwaltung und Anwendung konfigurieren.
Die nachfolgenden Bilder zeigen die von Simrad angelegte Standardstruktur der Profil 2000 Software. Es ist jedem Anwender freigestellt seine eigene Struktur für Messdaten und Projekte anzulegen und als seinen Standard (*.P2 *.Messung) zu definieren. Lediglich die Programme (unter Profil2000) und die Ordner mit den Standarddateien für die Messeinstellungen und Konfigurationen müssen unter C:\Prgramme\Profil2000\Simrad Konfiguration verbleiben.

1.2.1 Messdaten

Messdaten werden in einem vom Benutzer festgelegten Ordner gespeichert. Hier besteht für den Anwender jede Möglichkeit der eigenen Verzeichnisorganisation. Es bietet sich an für jedes Schiff einen eigenen Ordner anzulegen.



In diesen Ordner werden die einzelnen Messungen gespeichert. Beim Anlegen einer neuen Messung wird vom Programm ein Ordner erstellt in dem sich die Dateien *.Messung (mit Name der Messung), sowie die Dateien *.001, *.002, usw. befinden. Die Dateien mit der Erweiterung .001 usw. sind die Messobjekte und enthalten die eigentlichen Messdaten, während die Datei mit *.Messung die gesamte Konfiguration der Messung beinhaltet.

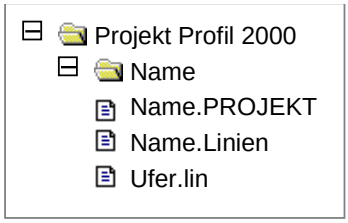
Die Rohdaten sind im binärem Datenformat gespeichert. Die im post-processing durchgeführten Bearbeitungen haben keinen Einfluß auf die Rohdaten. Sie können jederzeit neu geladen werden. (***Extras*** > ***Datenbearbeitung***)

Eine angelegte Messung kann zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt werden zu den vorhandenen Messobjekte werden weitere hinzugefügt.

Mit der Exportfunktion können die Messdaten für die anschließende Weiterbearbeitung in anderen Programmen exportiert werden (ASCII, CSV).

1.2.2 Projektdaten

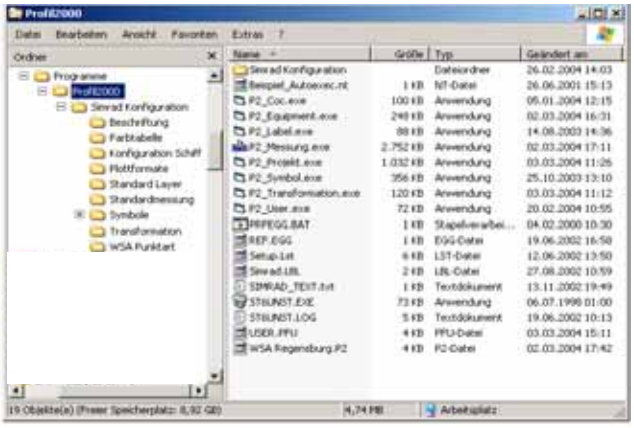
Ein Projekt enthält die Kartengrundlage, wie Uferlinien, Tiefenlinien, Schiffahrtszeichen. Für das Aufzeichen von Probefahrtmanövern sind meist keine weiteren Hintergrundinformationen notwendig und es genügt ein Projekt anzulegen, ohne Bestandsdaten hinzuzufügen. Das Projekt sollte getrennt von den Messdaten verwaltet werden.



- Im Menü **Installieren, Projektdaten** öffnen
- **Datei > Neu** wählen und eine neue Projektdatei wird angelegt
- Jetzt entweder externe Daten importieren (.dxf, .ascii, .csv, ArcInfo Dateien) oder Punkte, Linien oder Polygone direkt erstellen. (**Bestandsdaten > Neu**)

1.2.3 Standardverzeichnisse

Zum einfachen arbeiten mit der Profil2000 Software sind wesentliche Einstellungen in Konfigurationsdateien abgelegt. Diese können vom Anwender mit den unten beschriebenen Programmteilen selbst erstellt und unter eigenem Namen abgelegt werden. Während der Messung greift das Programm auf die jeweiligen Standarddateien zurück und verwendet die dort gemachten Einstellungen.



- **Benutzerkonfiguration** *(Benutzerdatei *.P2)*

In den Benutzereinstellungen werden die Standardverzeichnisse für Projekte und Daten festgelegt. Jeder Anwender kann verschiedene Benutzerkonfigurationen mit unterschiedlichen Laufwerken und Verzeichnissen in denen die Daten der Projekte oder Messungen abgelegt werden sollen anlegen und unter eigenem Namen speichern.
Durch Auswahl eines **Benutzers** werden beim Programmstart das Verzeichnis für die notwendigen Projektdaten (Kartenhintergrund, Peilpläne, Sollprofile usw.) und das Verzeichnis für die Messdaten automatisch gewählt.

- **Sensoren/Konfiguration Schiff, (*.Equipment)**

In diesem Programmteil werden Dateien mit den Standardparametern für die speziell auf dem Schiff installierten Geräte und externen Sensoren angelegt und verwaltet. Es können beliebig viele verschiedene Konfiguration (Schiffe) für verschiedene Anwendungen und Installationen erstellt werden.

- **Beschriftung, (*.LBL)**

Es werden Dateien mit Beschriftungstexte erstellt. Dieser erscheint im Profil.

- **Symbole, (*.SYM)**

Hier werden Dateien mit den verschiedenen Symbolen die das Programm verwaltet abgelegt. Die unterschiedlichen vom System verwendeten Symbole sind in folgende verschiedene Standardverzeichnisse unterteilt:

- *Ereignis* (Symbole, die für verschiedene Ereignisse verwendet werden.)
- *Profil2000* (Symbole die das Programm intern für Darstellungen benutzt wie Marker, Kreuz, Spur, Nordpfeil usw.)
- *Punktart* (Symbole für die Darstellung aller Daten in der Karte, getrennt nach ihrer Punktart oder Messcode wie Tonnen, Hektometer, Profilpunkte, usw.)
- *Schiffskonfiguration* (Verschiedene vom Anwender definierte Schiffssymbole, die maßstäblich im Messbildschirm dargestellt werden.)

- **Farbtabelle, (*.COC)**

Es können Einstellungen und Konfigurationen von verwendeten Farbskalen gemacht werden und eigene erstellt werden. Mit der Farbskala können gemessene und interpolierte Positionen farbcodiert dargestellt werden. Die Darstellung erfolgt z.B. anhand von Werten, die die Positionsqualität wiedergeben, z.B. GPS-DOP.

- **Transformation, (*.Transformation)**

In diesem Verzeichnis werden alle vom Anwender erstellten Transformationsparameter Dateien abgelegt.

- **Standardlayer, (*.PLT)**

sind Dateien für die Konfiguration der grafischen Anzeige und Bearbeitung der Daten auf dem Bildschirm, sowie Dateien mit den verschiedenen vorinstallierten und verwalteten Plotformaten für Trackplot, Querprofil usw.

- **Standardmessung, (*.MESSUNG)**

Hier werden (s. Beispiel) die Standardeinstellungen der spezifischen Parameter, die für die Messung gelten sollen festgelegt. (Positionserfassung, Tiefenerfassung, Sensoreinstellungen, Transformationen, Offsets, Senden, Profildaten, R/L Anzeige, Trackdarstellung, Farbeinstellungen) Bei Aufruf einer Standardmessung hat der Anwender sofort alle gewünschten Einstellungen. Die Einstellungen der Standardmessung werden beim Anlegen einer neuen Messung als .MESSUNG Datei mit dem Namen der Messung übernommen.

- **Ansicht, (*.ANSICHT)**

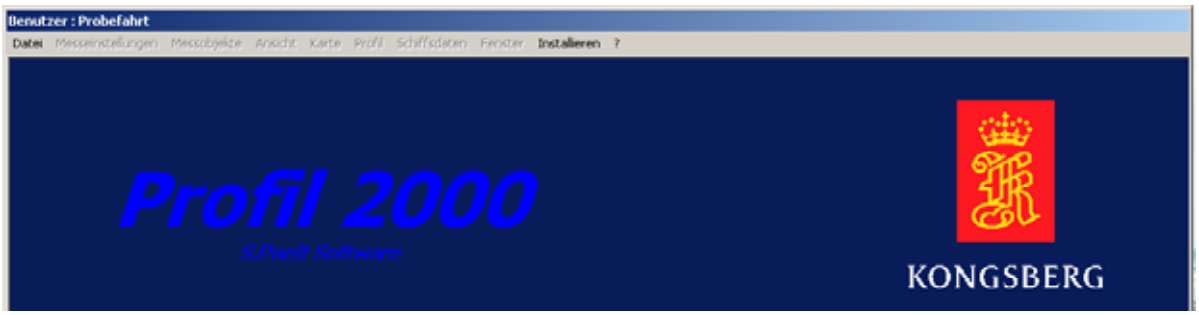
Es werden die Ansichtsparameter und Fenstereinstellungen gespeichert.

- **Planrahmen/Plots, (*.PLT)**

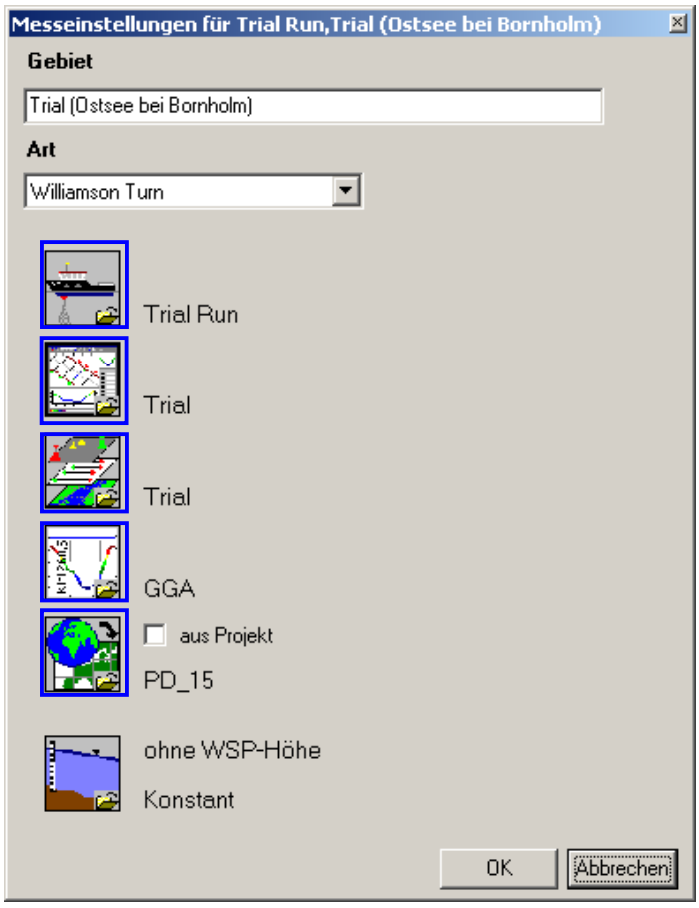
In diesem Verzeichnis liegen die Standardplanrahmen für Drucke und Plots, die das Programm zur Verfügung stellt.

1.3 Programm Profil2000 Starten

Nach Doppelklicken auf das Icon Profil2000 oder P2_Messung.exe im Programmordner Profil2000 erscheint der Startbildschirm mit einer Hauptmenüleiste:
Nur die Hauptmenüs **Datei** und **Installieren** sind aktiv.

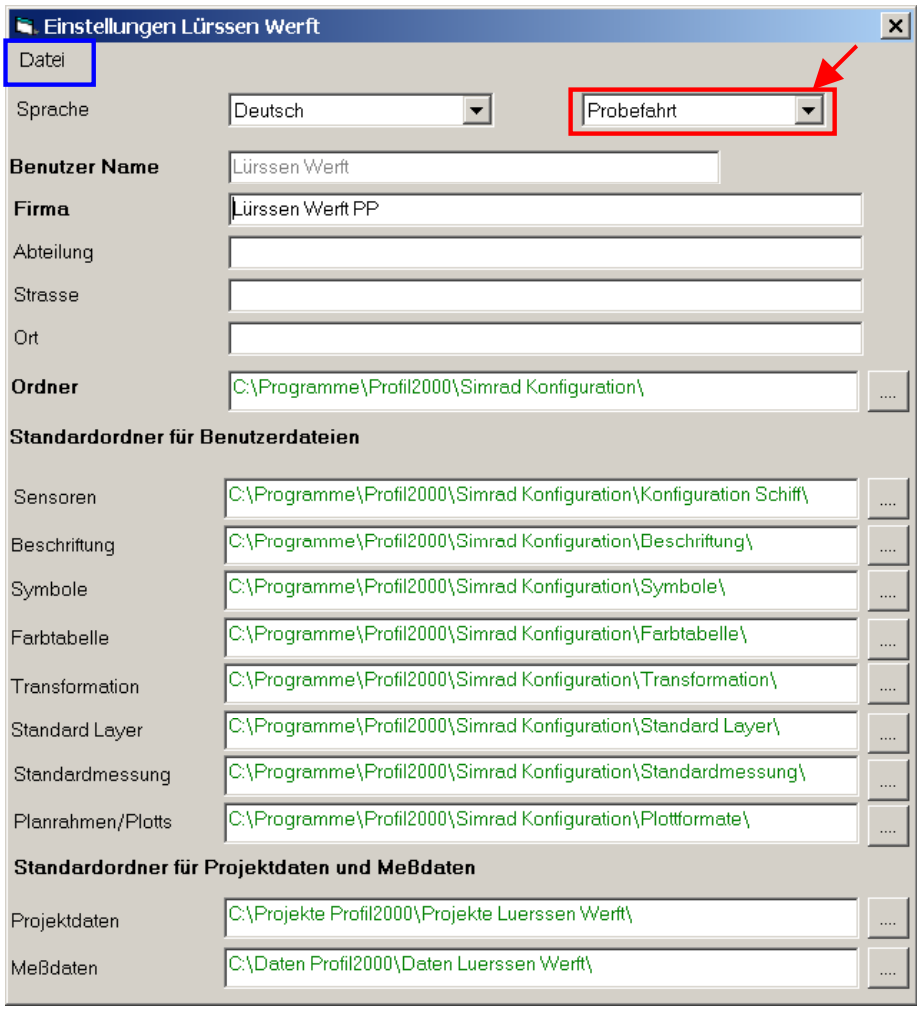


- Menue **Datei** -> **Benutzer** anklicken und aus dem folgenden Explorerfenster den gewünschten Anwender wie z.B. Simrad Standard.P2 auswählen. Dies ist nur notwendig, wenn mehrere verschiedene Benutzer mit **unterschiedlichen Standardkonfigurationen für Daten- und Projektverzeichnisse** auf dem Rechner installiert sind. Normalerweise wird dies bei nur einem Standardbenutzer nur einmal eingestellt und braucht dann nicht mehr aufgerufen werden.
- Soll kein anderer Benutzer gewählt werden startet man gleich mit **Neue Messung** oder **Messung öffnen**.
- Für jede Messung gelten bestimmte Einstellungen: Schiffskonfiguration, Ansicht, Projekt, Beschriftung, Koordinatentransformation.
- Jeder dieser Standardparameter muss zuvor vom Benutzer angelegt bzw. konfiguriert und in den Messeinstellungen ausgewählt werden. Mit dem Programm werden Beispielkonfigurationen geliefert.



1.4 Benutzer einrichten

- Nach Installation der Software muss der Benutzer eingerichtet werden.
- Um einen neuen Benutzer anzulegen oder vorhandene Benutzereinstellungen zu ändern wird im Messprogramm über ***Installieren*** -> ***Benutzer*** *das* Fenster für die **Benutzereinstellungen geöffnet.** (die **P2_User.exe** kann auch direkt aus dem Profil2000 Ordner gestartet werden).
- Im Menü **Datei** den vorhandenen Benutzer öffnen. Folgendes Fenster erscheint:



- Als Anwendung "**Probefahrt**" einstellen. *Dadurch sind nur die für eine Probefahrt relevanten Funktionen aktiv.*
- Sprache auswählen
- Firma und Adresse des Benutzers eintragen (*die Adresse wird in die Plotvorlagen eingetragen*).
- Der Benutzername wird automatisch eingetragen. Es wird die Bezeichnung verwendet, unter der die Benutzerdatei gespeichert wird. (Datei > speichern unter...)
- Angabe des Verzeichnisses, in denen die Messdaten und die Projekte gespeichert werden sollen.
  - Es kann ein vorhandener Ordner ausgewählt werden oder ein neuer Ordner angelegt werden.
  - Einmal festgelegt springt das Programm automatisch in das Verzeichnis, wenn der angemeldeten Benutzer, z.B. Messungen oder Projekte anlegt oder öffnet.
- Die Benutzereinstellungen unter **Datei** speichern.
- Das Fenster schließen.

- Die Benutzereinstellungen werden erst wirksam, wenn nach dem Starten der Software (P2_Messung.exe) Im Hauptmenü **Datei > Benutzer** der neu konfigurierte Benutzer geöffnet wird. *(Eventuell muß, nachdem der neue*

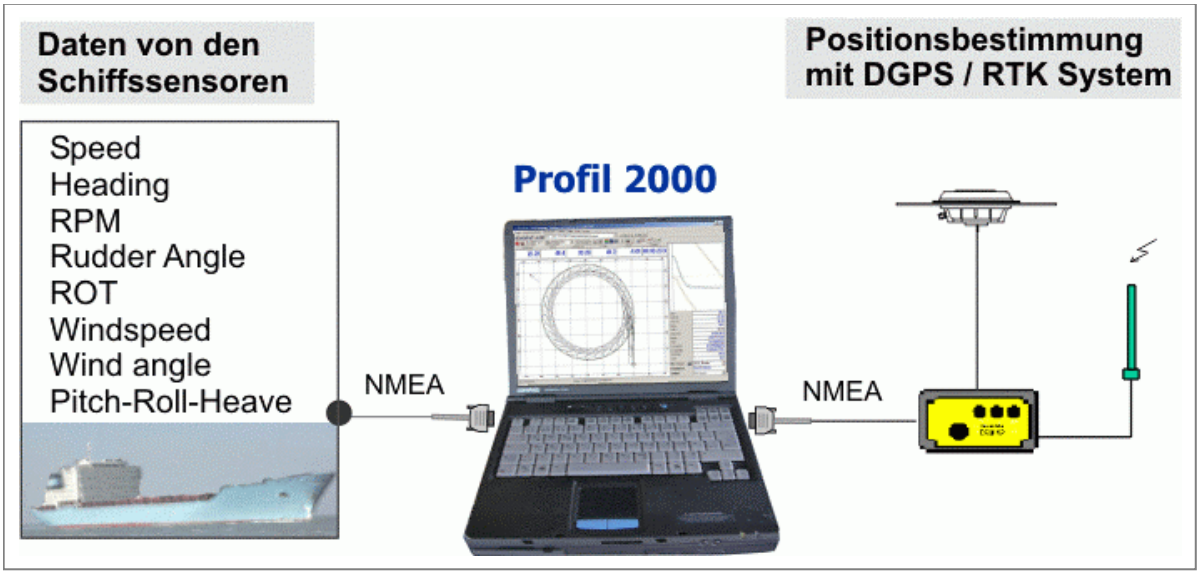
Benutzer geladene wurde, das Programm beendet und erneut gestartet werden, damit die Änderungen aktiviert werden)

- Nachdem der Benutzer eingestellt ist braucht er beim Starten einer neuen Messung nicht mehr aufgerufen werden. Grundsätzlich ist beim Start des Programmes der letzte Benutzer aktiv.

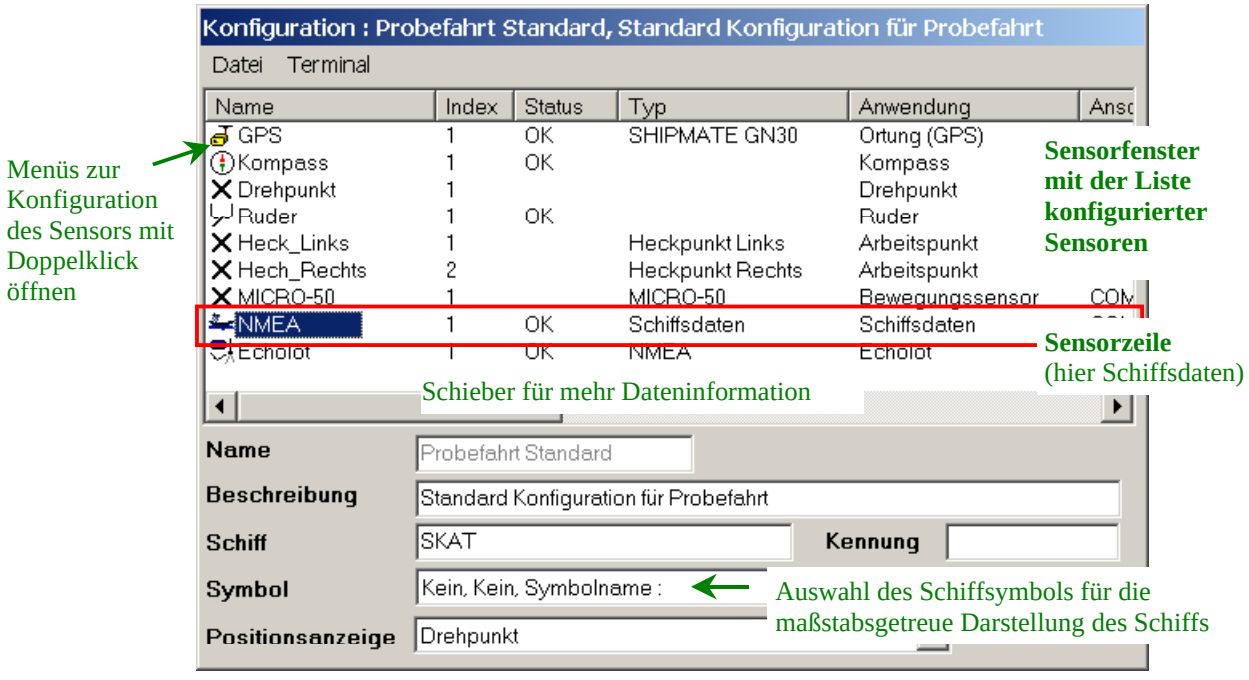
Die dargestellten Standardverzeichnisse/Ordner sind in der Profil2000 Software fest vorgegeben und dürfen nicht verändert werden, d.h. das Programm sucht die entsprechende Information immer in den Dateien dieser Verzeichnisse. Werden Einstellungen zur Transformation, Beschriftung, Standardmessung, Farbtabelle, usw. vorgenommen und vom Anwender als neue Datei oder Änderung wieder gespeichert liegt diese automatisch in den oben gezeigten Verzeichnisstrukturen.

1.5 Sensoren konfigurieren

Mit diesem Programmteil wird eine Equipment - Datei angelegt, in der die Parameter der auf dem Schiff installierten Geräte und externen Sensoren angelegt und verwaltet werden. Es können mehrere verschiedene Konfigurationen für verschiedene Anwendungen und Installationen erstellt werden. Außerdem können in diesem Programm alle externen Sensoren und die Schnittstellen getestet werden.



- Aufrufen des Konfigurationsfensters für die Festlegung und Einstellung der auf dem Schiff verwendeten Sensoren über das Menü **Installieren** > **Sensoren** oder aus dem Profil 2000 Ordner die **P2_Equipment.exe** starten
- Das Hauptkonfigurationsfenster zeigt eine Liste mit allen eingerichteten Sensoren und die jeweils wichtigsten Parameter dazu.
- Zu dieser Liste können Sensoren hinzugefügt werden oder bestehende Einstellungen verändert werden.

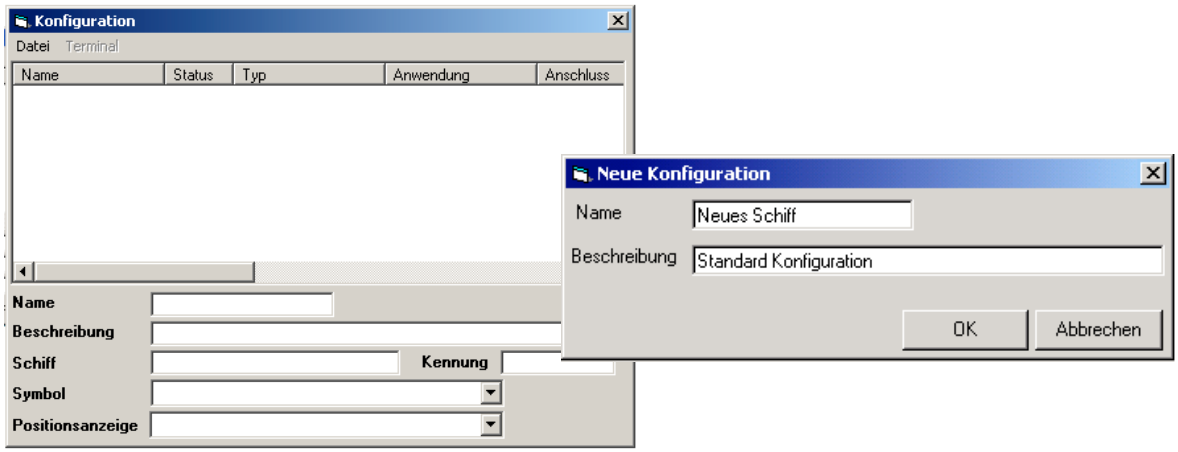


Mit dem Programm Profil2000 wird eine Standard-Schiffskonfigurationsdatei geliefert. Sie zeigt die Einstellungen und Parameter von Sensoren auf einem Beispiel-Schiff.

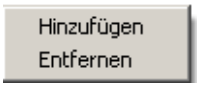
- Im Menü **Datei > Öffnen...** wählen und die Schiffskonfiguration öffnen
- Sollen die aktuellen Einstellungen erhalten bleiben, muss die geöffnete Konfiguration mit **Datei > Speichern unter...** unter einem neuen Namen abgespeichert werden.
- Änderungen werden nun in dieser neuen Konfiguration gespeichert.

1.5.1 Anlegen einer Neuen Equipment – Datei

- Zum Anlegen einer neuen Schiffskonfiguration im Menue **Datei** > **Neu** anklicken
- Es öffnet sich ein zusätzliches Fenster zur Eingabe des Namens der Standardkonfigurationsdatei unter dem diese neue Konfiguration abgespeichert und wieder aufrufbar sein soll. Zusätzlich kann eine Beschreibung eingegeben werden.



- Klicken auf **OK**
- In das Konfigurationsfenster wird der neue Name und die Beschreibung eingetragen.
- In das leere Sensorenfenster können die einzelnen Sensoren mit ihren Parametern hinzugefügt werden
- Klick *mit der rechten Maustaste in das Sensorenfenster*



- Mit den Funktionen im Zusatzmenü neue Sensoren **Hinzufügen** oder vorhandene Sensoren **Entfernen**
- Die Parameter für das Gerät werden in die eigentlichen Einstellungsmenüs eingegeben. (siehe Sensorparameter)

1.5.2 Sensoreigenschaften

In die sich nacheinander öffnenden Menues werden die Sensoreigenschaften eingestellt

1.5.2.1 Allgemeine Angaben und Ausrichtung

Name Name des Gerätes (frei eingebbar)

Anwendung Einstellung der Geräteart aus einer Liste die beim Anklicken der Auswahlliste erscheint. Diese Auswahl entscheidet für die weiteren Einstellungen welche Parameter zur Auswahl stehen.

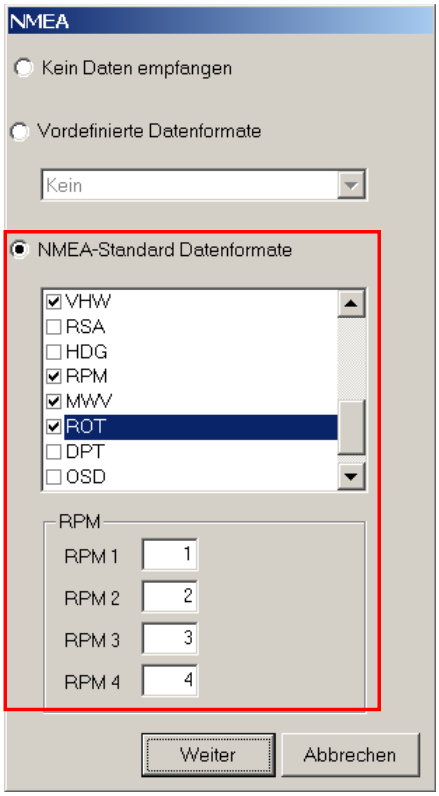
Symbol Auswahl des Symbols (Liste von Standardsymbolen) mit dem der Sensor dargestellt werden soll.

Offsets Eingabe der Offsets mit dem der Sensor von einem Schiffsmittelpunkt eingebaut ist. Sind GPS Antenne und Echolot z.B. direkt übereinander eingebaut, ist keine Eingabe notwendig. Unter Zeit kann eine Zeitverzögerung (wenn bekannt) für den Sensor eingestellt werden.

Darstellung Bei Anklicken wird der Sensor grafisch im Trackbildschirm dargestellt.

*Sind alle Einstellungen vorgenommen wird durch klicken auf **Weiter** das nächste Einstellfenster geöffnet*

1.5.2.2 Datenempfang vom Sensor



Vordefinierte Datenformate Gerätespezifische Formate

Vordefinierte Datenformate

Geodimeter 140T	Autotracker
Geodimeter ATS Polar	Totalstation
Geodimeter ATS Yxh	*Totalstation*
Criterion	*Laser*
Lara90	*Laser*
TC1800	*Totalstation*
GSI	*Leica-Totalstation*
Simrad	*Echolot*
FZ WEGA	*Echolot*
DESO 25	*Echolot*
SPECTRON MICRO-50	*Roll-Pitch-Sensor*
Tauber-Ferex	*Magnetometer*
BBES 102 VS	*Echolot*
DeGroot	*Bagger-Format*
TDS	*Bagger*

NMEA Auswahl des Formates (Liste von Standardformaten) mit dem der Sensor Daten sendet. Bei GPS meist GGA und VTG

NMEA

NMEA ist ein standardisiertes Datenformat zur Übertragung von Daten eines GPS-Gerätes und anderer Marineelektronik an z.B. eine PC oder Laptop. Die Daten werden in der Form von Sätzen übertragen. Jeder Satz beinhaltet u.a. eine drei Zeichen langen Satzkennung auf die eine Reihe von Datensätzen folgt. Die Satzkennung gibt an, welche Daten vom GPS übertragen werden.

GLL	geographische Position
GGA	wichtigsten Informationen zur GPS/DGPS-Position
GGK	Rtk Position und Höhe
LLK	Leica metrische Koordinaten (easting/northing)
PJK	Trimble metrische Koordinaten (easting/nothing)
ZDA	Zeit und Datum
VTG	Bewegungsgeschwindigkeit und Richtung (über Grund)
VTW	Kurs und Geschwindigkeit (durch Wasser)
HDT	True heading (Kurs)
HDM	Heading magnetic (Kurs)
DBT	Depth below transducer (Echolot)
DBS	Depth below surface (Echolot)
VHW	Water speed and heading
RSA	Rudersensoren
HDG	Angaben vom Magnetkompass, den nur wenige GPS-Geräte besitzen
RPM	Umdrehung pro Minute (Maschiene)
MWV	Windgeschwindigkeit und -richtung
ROT	Rate of turn (Kurs)
DPT	Heading (Kurs)
OSD	Schiffsdaten (Own ship data)

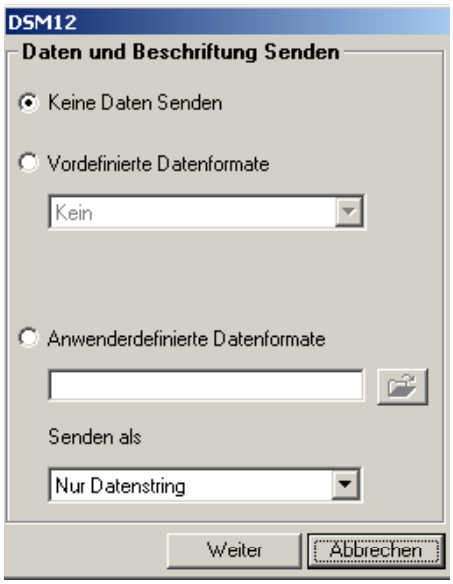
1.5.2.3 Daten und Beschriftung senden

Vordefinierte Datenformate Senden
Es kann eingestellt werden ob Daten von der Software über die Schnittstelle des Sensors geschickt werden sollen.

Anwenderdefinierte Datenformate
Mit "Anwenderdefinierte Datenformate" Daten an externe Geräte ausgegeben werden. Es können Beschriftungsdateien erstellt werden und als Beschriftung oder nur als Datenstring gesendet werden.

- ***Daten und Beschriftung senden siehe unten (Ausgabe von Daten und Beschriftungen).***

Sind alle Einstellungen vorgenommen wird durch klicken auf ***Weiter*** *das nächste Einstellfenster geöffnet.*



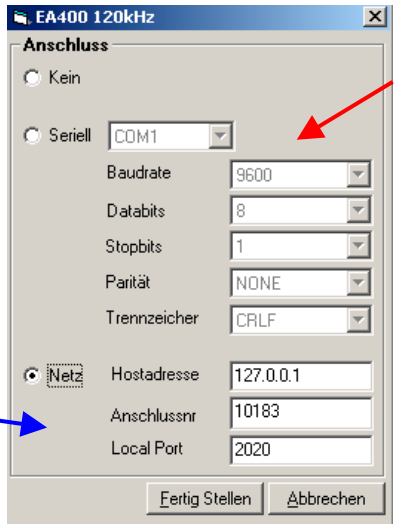
1.5.2.4 Positionsparameter

*Ist die **Anwendung** des Sensors Ortung (GPS) öffnet sich folgendes Menüfenster:*

Ortungssystem Einstellung ob der Sensor als **primäres** oder **sekundäres** System arbeiten soll, oder für die Richtungsbestimmung.

GPS Daten Einstellung welche GPS Datenqualität vom Sensor von der Software akzeptiert werden soll. Es werden grundsätzlich alle auf der Schnittstelle kommenden Daten gespeichert, bei Nichterfüllung des Qualitätsstandards aber nicht angezeigt.

1.5.2.5 Schnittstellenparameter



Beispiel einer Einstellung für seriellen Schnittstellenanschluss

Beispiel einer Einstellung für interne Netzwerkverbindung zum EA 400

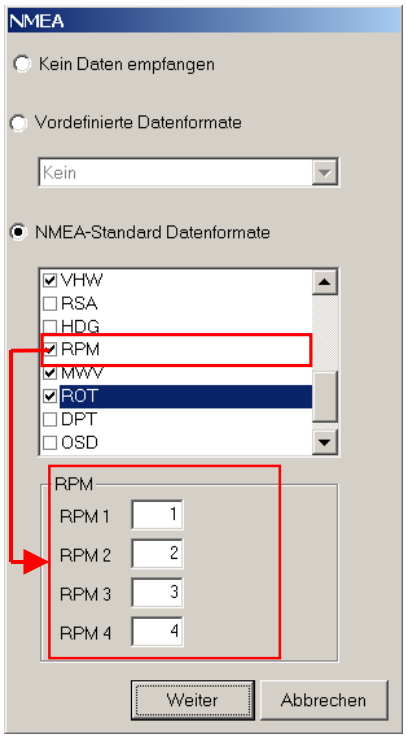
Seriell Einstellung der Computerschnittstelle an die der Sensor angeschlossen ist. Hier ist darauf zu achten, dass die aus der Liste gewählte **COM Schnittstelle** auch frei für diesen Anschluss ist und nicht entweder von einem anderen System belegt oder gar nicht vorhanden ist.

Netz Einstellung der internen Netzwerkverbindung, über die die Daten von einem Gerät in der Software übernommen werden können. Obiges Beispiel sollte als Standard verwendet werden. Beim EA 400 sind entsprechende Einstellungen unter Menue Netzwerkschnittstelle zu machen.

Mit **Fertig Stellen** kehrt das Programm wieder in das Hauptmenüfenster für Sensorkonfiguration zurück und alle Einstellungen werden in der entsprechenden Sensorzeile angezeigt.

1.5.2.6 Sensor - Schiffsdaten

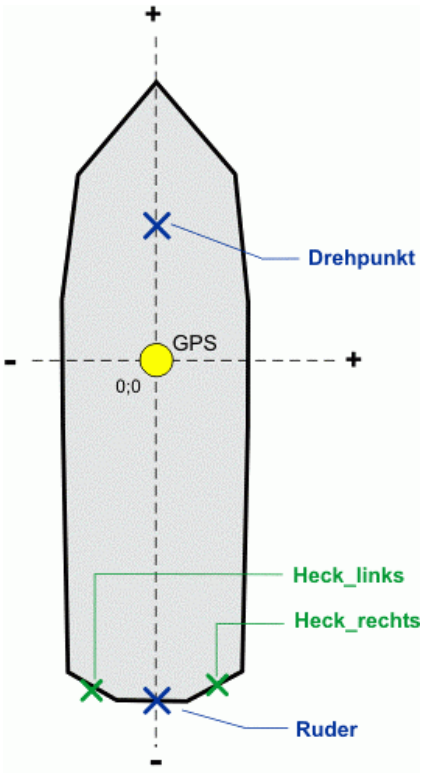
- Klick *mit der rechten Maustaste in das Sensorenfenster*
- Sensor **Hinzufügen**
- Bezeichnung eingeben (***Name***) und unter ***Anwendung*** Schiffsdaten auswählen > Weiter
- gewünschte NMEA Datenformate in der Liste anklicken, die über die Schnittstelle von der Software empfangen werden
- Es können vier verschiedene RPM Datenstrings empfangen werden. Die Numerierung kann individuell festgelegt werden. > Weiter, > Weiter
- Schnittstellenparameter festlegen > Fertigstellen



- Nachdem alle Änderungen durchgeführt wurden, die Schiffskonfiguration speichern (**Datei > Speichern**)
- Beim öffnen einer neuen Messung muss in den Messeinstellungen die Schiffskonfiguration neu geladen werden (siehe unten)

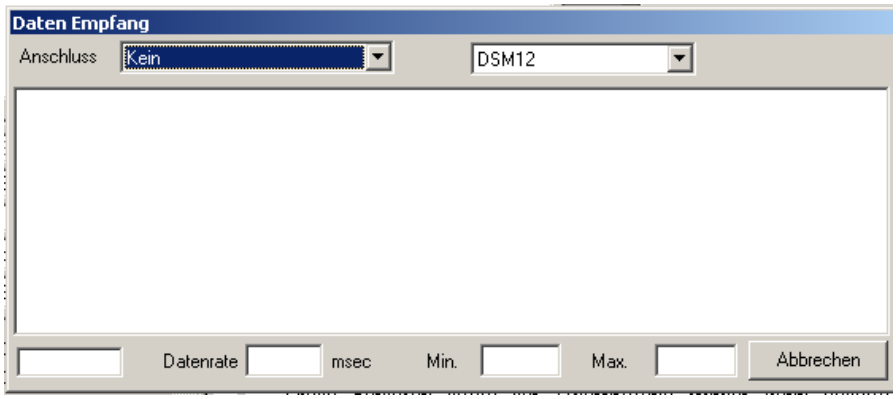
1.5.2.7 Weitere Sensoren

	Ortung GPS
	EM3000
	Kompass
	Laser
	Magnetometer
	Polarortung
	Ruder
	Echolot
	Schiffssensoren
	Saugbagger
	Arbeitspunkt
	Beschriftung
	Datenverteiler
	Messwertscanner
	Leitfähigkeit
	Lichtstärke
	Luftdruck
	pH-Wert
	Sauerstoff
	Temperatur
	Wassertemperatur



1.5.3 Schnittstellentest

Klickt man im Fenster **Konfiguration** in der Menüzeile auf **Terminal** öffnet sich ein Terminalfenster mit dem getestet werden kann ob die Daten der angeschlossenen Sensoren auf der Computerschnittstelle ankommen.



Unter **Anschluss** wird die zu prüfende Schnittstelle des Rechners gewählt und dann sollten die Daten des Sensors in diesem Fenster sichtbar werden, sofern die Schnittstelle einwandfrei arbeitet und der Sensor Daten sendet.

Diese Funktion sollte zur Überprüfung immer dann ausgeführt werden, wenn Daten auf dem Vermessungsbildschirm nicht angezeigt werden.

Bei falsch eingestellter Baudrate oder Parität können die Daten zwar im Terminal erscheinen, sind aber nicht lesbar.

1.6 Transformation

Die meisten Vermessungsarbeiten ist der Bezug zu einem Landeskoordinatensystem oder zu lokalen Koordinaten Voraussetzung. Um die vom GPS Empfängers ankommenden WGS 84 Positionen in ein anderes Koordinatensystem (z.B. metrische Koordinaten) umzurechnen, ist eine Transformation notwendig.

Um Transformationsparametersätze zu bearbeiten:

- Öffnen des Menüs ***Transformationsparameter*** im ***Hauptmenü*** > ***Installieren***.
- Die hier erstellten Dateien werden bei den Messeinstellungen ausgewählt

Mit dem Programm Profil2000 werden einige Standarddateien für Datums- und Koordinaten-transformationen mitgeliefert. Sie sind unter dem Verzeichnis C:\Programme\ Profil2000\Simrad Konfiguration\Transformation gespeichert.

Mitgelieferte Transformationsdateien

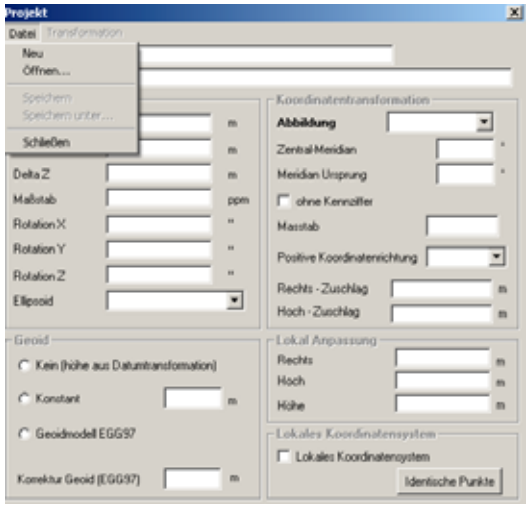
Bezeichnung	**Transformation aus WGS84 in...**	
4283_6Transformation	Krasowski - Ellipsoid	Mittelmeridian 6°
4283_9Transformation	Krasowski - Ellipsoid	Mittelmeridian 9°
4283_12Transformation	Krasowski - Ellipsoid	Mittelmeridian 12°
4283_15Transformation	Krasowski - Ellipsoid	Mittelmeridian 15°
PD_6 Transformation	Bessel - Ellipsoid	Mittelmeridian 6°
PD_9 Transformation	Bessel - Ellipsoid	Mittelmeridian 9°
PD_12 Transformation	Bessel - Ellipsoid	Mittelmeridian 12°
PD_15 Transformation	Bessel - Ellipsoid	Mittelmeridian 15°

Beachte: SIMRAD ist nicht verantwortlich für den Inhalt der Transformationsdateien. Der Inhalt der Datums Transformationen liegt in der Verantwortung des Anwenders/Nutzers

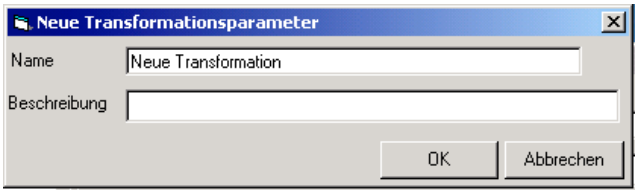
Es können eigene Transformationsdateien erstellt, bzw. vorhandene angepasst und unter anderem Namen in das oben genannte Verzeichnis gespeichert werden.

1.6.1 Anlegen einer neuen Transformation

- Im Transformationsfenster ***Datei*** > ***Neu*** wählen
- Angabe des Namens unter dem die neue Transformation abgespeichert und wieder aufrufbar sein soll.



- Zusätzlich kann eine Beschreibung eingegeben werden



- Nach Klicken **OK** öffnet sich erneut das Konfigurationsfenster mit dem neuen Namen und einem leeren Feldern in denn, wie unten beschrieben, die einzelnen Parameter eingegeben werden können.

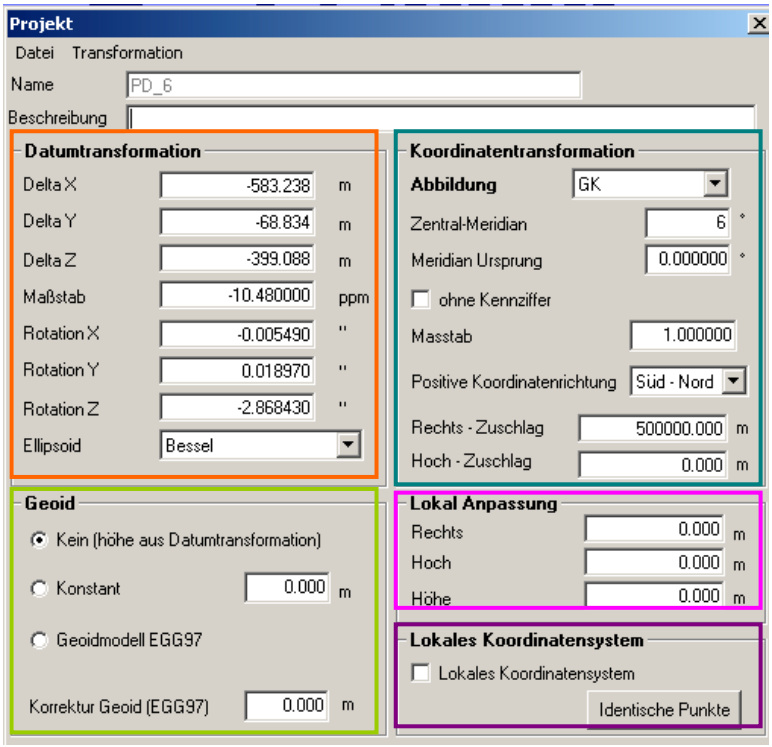
  Die Datei ist bereits beim Anlegen im Verzeichnis C:\Programme\Profil2000\Simrad Konfiguration\Transformation gespeichert wurden.

1.6.2 Bearbeiten einer vorhanden Transformation

- Durch klicken auf **Datei** > **Öffnen** kann im Explorerfenster eine der bereits vorhandenen Standardtransformationen (*.Transformation) aufgerufen werden.
- Wird eine **vorhandene Transformation** geöffnet, können in den einzelnen Zeilen die Parameter geändert und wieder als neue Konfiguration mit anderer lokaler Anpassung unter neuem Namen abgespeichert werden.
- **Speichern** -> Die Einstellungen werden unter gleichem Namen wieder gespeichert.
- **Speichern unter** -> Die Einstellungen werden unter neuem Namen als Standardkonfiguration für Transformationen gespeichert.

Transformationen müssen immer im Verzeichnis - C:\Programme\Profil2000\Simrad Konfiguration\Transformation gespeichert werden damit die Software die richtigen Parameter findet und der Benutzer bei Aufruf seiner Standardkonfigurationen auch die richtigen Dateien erhält.

1.6.3 Transformationsparameter



1.6.3.1 Datumstransformation

Sieben Parameter werden benutzt für die Umrechnung in das für die Messung verwendete Kartenbezugssystem.

- Verwendeter Ellipsoid
- Verschiebung des Koordinatenursprungs im Verhältnis zum WGS 84 Ellipsoid (Delta X, Delta Y, Delta Z).
- Rotation in X, Y, und Z Richtung
- Maßstab – Größenverhältnis

Das Kartendatum definiert ein Koordinatensystem auf der Grundlage eines Ellipsoids und dessen Position in Relation zum Erdmittelpunkt. (Der WGS84 Ellipsoid hat seinen Koordinatenursprung im Erdmittelpunkt XYZ = 0; 0; 0) Der Ellipsoid ist eine Annäherung an die Form der Erde. Für die unterschiedlichen Gebiete der Erde wird ein anderer Ellipsoid gewählt. Immer der, der sich in dem Bereich der Erde am Bester der Erdoberfläche anpasst.

Auswählbare Ellipsoide

WGS 84
WGS 72
Bessel
Krasowski
South A. 1969
International
Clarke 1866
Everest 1956
Everest 1830

1.6.3.2 Koordinatentransformation

Angegeben werden die Parameter zum verwendeten Koordinatensystem. Die Breiten- und Längengrade werden in Hoch- und Rechtswerte umgerechnet, also in metrische Angaben. Auf Grundlage der Koordinaten werden die horizontalen und vertikalen Entfernungen bestimmt.

Abbildung – Koordinatensystem

BER	Bern
MC	Mercator
GK	Gauß-Krüger-Koordinaten
UTM	UTM-Grid

Um Verzerrungen bei der Projektion auf die Fläche möglichst gering zu halten, werden größere Gebiete in 3° oder 6° breite Streifen aufgeteilt. In der Mitte des Streifens befindet sich der **Zentralmeridian**. Ausgehend vom Nullmeridian (**Meridian Ursprung** > Greenwich) erhält im Gauß-Krüger-System jeder Zentralmeridian eine **Kennziffer**. Der 12° Meridian hat die Kennziffer 4.
Um Negative Werte zu vermeiden hat der Mittelmeridian einen Rechtswert von 500 000 m (false-easting, **Rechtszuschlag**). Der Hochwert ist die Entfernung vom Äquator in Meter.
Bei den Schweizer Koordinaten liegt der Koordinatenursprung außerhalb der Landesgrenzen, um Verwechslungen und negative Werte zu vermeiden. Die Rechts- und Hochwerte beziehen sich auf die Position der Sternwarte in Bern mit den Koordinaten (600 000, 200 000). Die Koordinaten haben einen Rechts- und **Hochzuschlag**.
Im Gauß-Krüger-Koordinatensystem wird der Mittelmeridian längentreu abgebildet, d.h. der **Maßstab** ist 1. Beim UTM Grid ist der Mittelmeridian verkürzt. Der Verkürzungsfaktor beträgt 0,9996.
Für die Nordhalbkugel ist die **positive Koordinatenrichtung** Süd-Nord.

1.6.3.3 Geoid

Soll die Höhe bei GPS/RTK Messungen nicht aus den Parametern gerechnet werden, sondern Online aus einer **Geoiddatei** (EGG97) einfließen, wird dies in den Transformationseinstellungen markiert. Zusätzlich kann, wenn bekannt, ein weiterer Korrekturwert zur Geoidhöhe zugeschlagen werden.

- Zur Online Nutzung des EGG97 Geoidmodells muss dieses unter C:\EGG97 komplett installiert sein. Das Geoidmodell ist vom Nutzer zu erwerben (z.B. Uni Hannover).
- Für den Online Betrieb des Geoidmodells mit der Profil2000 Software sind in der „Autoexec.nt“ die unter Winnt\System32 steht, folgende zusätzlich Eintragungen als Pfadangabe für das EGG97 vorzunehmen:

  SET EGGDIR=C:\EGG97
  SET EGGTF=7

- Im Verzeichnis C:\Programme\Profil2000 ist außerdem die Datei Prfegg.bat für den Betrieb mit Profil2000 installiert.

  Die Prfegg.bat sieht wie folgt aus:

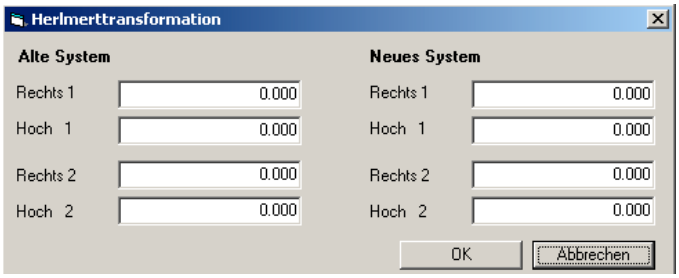
```
@ECHO OFF
set EGGDIR=C:\EGG97
set EGGTRF=7
rem echo %1
rem echo %2
C:\EGG97\EGGPRO <%1>%2
```

1.6.3.4 Lokale Anpassung

Unter lokaler Anpassung kann eine spezielle örtlich bestimmte lokale Abweichung zusätzlich eingetragen werden. Diese wird dann bei der Berechnung der Gauss-Krüger Koordinaten von der Software mit berücksichtigt.

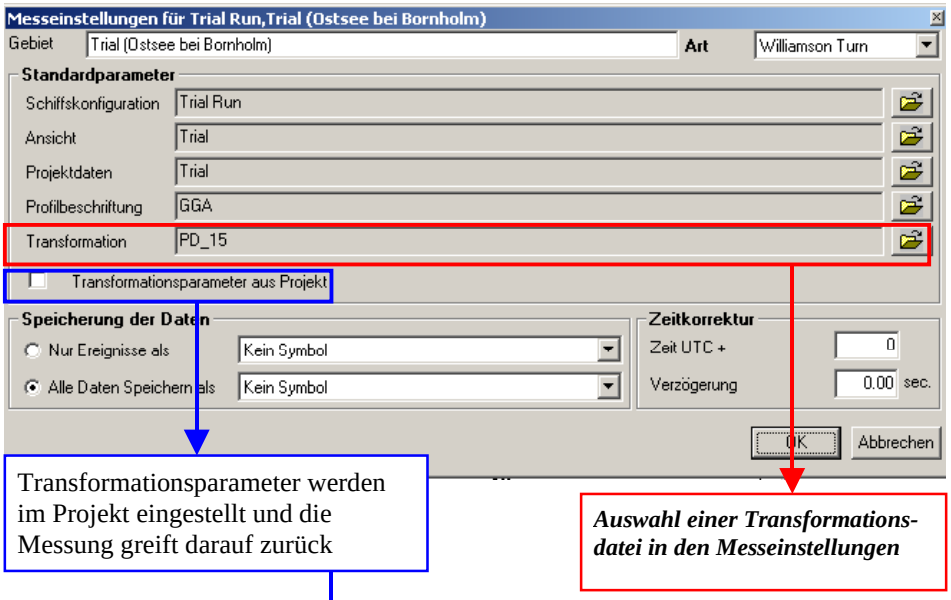
1.6.3.5 Lokales Koordinatensystem

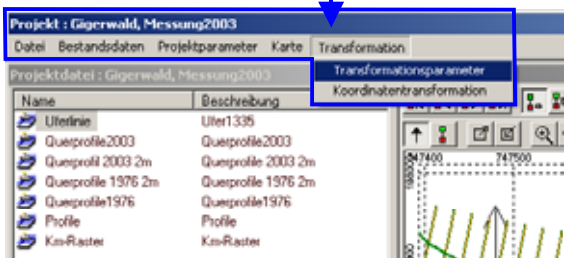
Existiert ein Lokales (Kleinräumiges Koordinatensystem) werden die Koordinaten mittels Herlmert – Transformation umgerechnet.



Mittels zweier Referenzpunkte, für die die Koordinaten in beiden Systemen bekannt sind, erfolgt die Umrechnung. Für beide Punkte werden jeweils die Hoch- und Rechtswerte in die vorgegebenen Felder eingetragen.

1.6.4 Festlegen der Transformation für Projekt und Messung





Messungen können als Standardmessung abgespeichert werden und beim Anlegen einer Neuen Messung werden die in der Standardmessung festgelegten Einstellungen übernommen. Dazu zählt auch die in den Messeinstellungen gewählte Transformationsdatei. Für jede neue Messung für die dieser Standardmessung benutzt wird, gelten die gleichen Transformationsparameter.

Bei vielen Projekten mit unterschiedlichen Transformationsparametern, kann es übersichtlicher sein, die Parameter aus dem Projekt zu übernehmen. Für jedes Projekt wird eine Transformationsdatei abgespeichert, die als Bezeichnung den Projektnamen enthält. Die Einstellungen werden im Projekt gemacht.

1.7 Benutzeroberfäche

1.7.1 Menüs und Werkzeugleiste

Die Profil2000 Software hat eine Hauptmenüleiste von der aus alle Funktionen und Programme der Software gestartet und aufgerufen werden können.

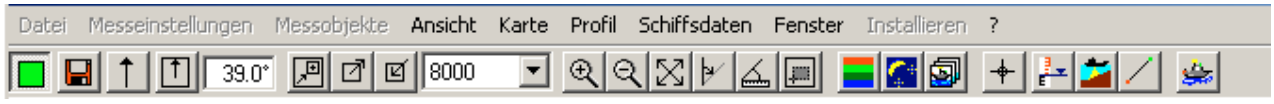
In der blauen *Programmtitelleiste* wird die verwendete Messung, der aktuelle Job sowie das dazugehörige Projekt angezeigt.

In der *Menueleiste* sind die Funktionen des Programms in 12 Menues zusammengefaßt. Je nach Modus sind bestimmte Menues nicht auswählbar. Im Messprogramm hat man keinen zugriff auf die Programmodule unter dem Menue Instalieren. Während einer Messung, im Onlinemodus sind nur die Menues Peilplan, Ansicht, Extras und Fenster aktiv.

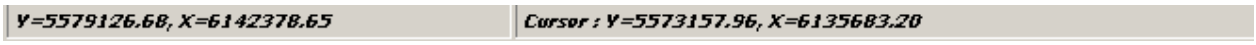
Menü	**Funktionen**
Datei	Anlegen und öffnen von Messungen, Bearbeiten von Standardmessungen
Messeinstellungen	Eigenschaften der aktuellen Messung
Messobjekte	Funktionen zur Bearbeitung von Messobjekten im Post-Processing, Drucken, Exportieren
Ansicht	Ansichtseigenschaften der Datenpunkte und Messdaten
Karte	Darstellung von Kartenelementen und des Koordinatengitters
Profil	Skalierung des Profilfensters
Schiffsdaten	Parameter des Schiffs
Fenster	Aufteilung der Bildschirmanzeige und Aktivierung bzw. Deaktivierung von Fenstern
Installation	Konfiguration des Benutzers, der Schiffs- und Sensoreigenschaften, von Transformationsdateien und Symbolen

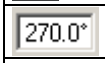
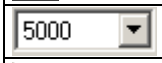
In der *Werkzeugleiste* findet man die am häufigsten verwendeten Funktionen. Auf einige davon kann auch über die Menüs zugegriffen werden. Andere, wie die Kartenfunktionen, lassen sich nur über die Werkzuge in der Leiste steuern.

Im Online-Modus sind weniger Funktionen aktiv als im Offline-, bzw. Bearbeitungsmodus und Menüs deaktiviert.



In der Statusleiste werden angezeigt: die Koordinaten des Mauszeigers (im Trackfenster), Tiefenangeben (im Profilfenster) sowie die Koordinen des Cursers, der sich an eine beliebige Stelle in der Karte setzen läßt.



Ausrichten der Karte	
	Kartenorientiert
	Drehen um 90°
	Winkel der Kartenausrichtung
	Freies Drehen
Kartenfunktionen	
	Automatischer Zoom
	Karte vergrößern
	Karte verkleinern
	Kartenmaßstab
	Zoom in – Kartenausschnitt vergrößern
	Zoom out – Kartenausschnitt verkleinern
	Verschieben des Kartenausschnitts
	Messwerkzeug
	Auswählen von Datenpunkten
Ansicht	
	Umschalten zwischen Standardfarben und Farbtabellen
	Umschalten zwischen Tag- und Nachtansicht
	Umschalten zwischen der Anzeige des aktuellen Messobjektes und der Anzeige aller geladenen Messobjekte
Aktionen	
	Offline / Online
	Speichern aus / ein
	Cursor setzen
Fenster	
	Verkleinern des gesamten Fensters für die Echolotsoftware
	Umschalten zwischen Fensteranzeigen (nur Track-Fenster, nur Profil-Fenster, Track- und Profilfenster zusammen)
Offline - Funktionen	
	erstes / vorheriges / nächstes / letztes Messobjekt
	Messobjekt aktiv / deaktivieren
	erster / 10 vorher/ vorheriger / nächster / 10 danach / letzter Datenpunkt
Objektbearbeitung	
	Objektbearbeitungsmodus
	Datenpunktwahl
	Editieren

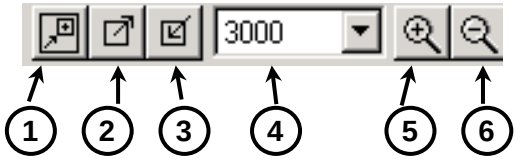
	Synchronisieren
	Markieren
Projektbearbeitung	
	Projektbearbeitungsmodus
	Neue Tonne ins Projekt
	Neue Peillinie ins Projekt
Drucken	
	Druckmodus
	Druckbereich festlegen
	Druckvorschau
	Objekt drucken

1.7.2 Kartenfunktionen – Orientierung und Navigation

1.7.2.1 Kartenausrichtung

- Die Anzeige kann am Koordinatenraster ausgerichtet werden
- Die Funktion "kartenorientiert" aktivieren. Die Karte ist; *bei einem Winkel von 0,0°*; nordorientiert, unabhängig von der Bewegung des Schiffs.
- Ist die Funktion nicht aktiv, kann die Karte frei gedreht werden
  - Die Funktion "Karte frei drehen" in der Werkzeugleiste aktivieren
  - Mit der Maus eine Linie ziehen (an eine Stelle im Trackfenster klicken und mit gedrückter linker Maustaste in eine beliebige Richtung bewegen)
  - Im Trackfenster wird eine Gradzahl angezeigt > 0° = Norden
  - In diese Richtung wird die Karte gedreht.
  - Der Linienanfangspunkt wird automatisch in die Mitte der Karte gelegt
- Die Karte kann mit jedem Klick auf die Funktionstaste um 45° gedreht werden.
- Das Feld daneben zeigt die aktuelle Ausrichtung in Grad. 270.0°

1.7.2.2 Maßstab ändern



1. **Kartenmaßstab automatisch verändern**, z.B. bei Annäherung an einen Zielpunkt oder Cursorposition wird der Maßstab automatisch so angepaßt, dass Schiff und Zielpunkt auf der Karte zusehen sind. Je mehr sich das Schiff nähert um so mehr wird der betreffende Kartenausschnitt vergrößert.
2. **Kartenmaßstab vergrößern** zum nächstgrößeren Maßstab

3. **Kartenmaßstab verkleinern** zum nächstkleineren Maßstab
4. **Manuelle Auswahl** von festen Maßstäben. Ist das Fenster „Manuelle Auswahl“ aktiviert (Auswahlfenster blau) kann der Maßstab auch durch Drehen an der Rollmaus entsprechend vergrößert/verkleinert werden.
5. **Kartenausschnitt vergrößern:**
   - Funktionstaste drücken
   - mit der Maus einen Rahmen über das Kartengebiet ziehen vergrößert dargestellt werden soll (linke Maustaste drücken und mit gedrückter Taste über den Bildschirm ziehen und Taste loslassen)
   - Beim ziehen des Rahmens erscheint im Trackfenster die Maßstabszahl, die für die Darstellung des gewählten Ausschnitts verwendet wird
6. **Ausschnitt verkleinern**:
   - mit der Maus einen Rahmen ziehen
   - der Maßstab wird verkleinert (Maßstabszahl erscheint im Trackfenster)

1.7.2.3 Karte verschieben und Entfernungen messen

1. **Karte verschieben:**
   - Funktionstaste drücken
   - Mit der linken Maustaste einen Punkt in der Karte anklicken und die Maustaste gedrückt halten
   - Dann die Maus bewegen, um die Karte in die gewünschte Richtung zu verschieben
2. **Maßband:**
   - Die Maßbandfunktion aktivieren
   - Es kann eine Strecke in der Karte und im Echogramm ausgemessen werden
   - Dabei werden der Winkel und die Strecke oder im Echogramm die Tiefe zwischen 2 Punkten in einem Fenster angezeigt

Beachte: *Alle Funktionen sind solange aktiv, wie der Funktionsschalter gedrückt ist. Der Schalter sollte nach der Aktion wieder gelöst werden, da sonst keine anderen Funktionen möglich sind*

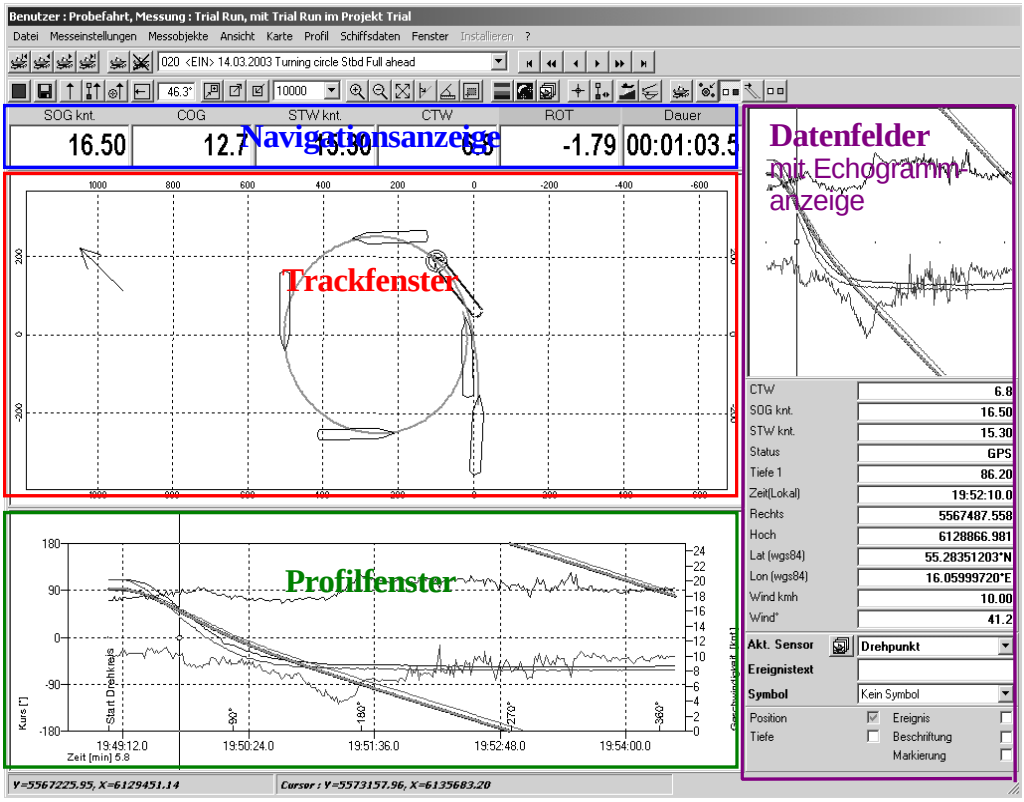
1.7.2.4 Funktionen für das Profilfenster

Für das Profilfenster gelten ebenso wie für die Karte die Funktionen

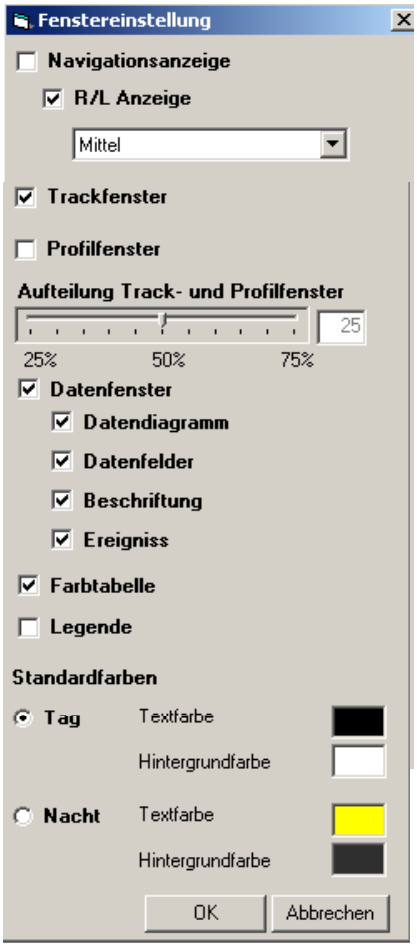
- zum ***Vergrößern*** und ***Verkleinern***
- zum ***Verschieben*** des Profilausschnittes.
- zum Ausgemessen von Strecken und Tiefen

1.7.3 Fenstereinstellung

Es kann zwischen verschiedene Bildschirmansichten gewechselt werden und Fenster ein- bzw. ausgeschaltet werden. Im Menü **Fenster** wird der Bildschirmaufteilung eingestellt.



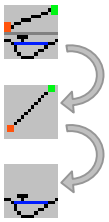
Es können nicht nur das Track- und Profilfenster ein- oder ausgeblendet werden, sondern auch die Legende, die Navigationsanzeige und das Datenfenster.



- Fenstereinstellung im Menü **Fenster** offenen.
- Die mit einem Hacken versehenen Fenster werden angezeigt.
- Die Navigationsanzeige befindet sich am oberen Rand des Messbildschirms und enthält individuell einstellbare Anzeigen zur Navigation. (Eine Rechts/Links Anzeige kann ein-, bzw. ausgeblendet und deren Größe bestimmt werden. - bei linienbezogener Messung > Peillinien)
- Sollen Track- und Profilfenster zusammen angezeigt werden, kann das Darstellungsverhältnis zwischen den beiden Fenstern festgelegt werden.

  Bei 75% nimmt das Trackfenster ¾ der Anzeige ein, bei 25% nur ¼.
- Im Datenfenster werden für jede Position die Messdaten angezeigt. Die Bestandteile des Datenfensters können einzeln ein- bzw. ausgeschalten werden.
- Die Legende kann als extra Fenster eingeblendet werden. Sie erklärt die angezeigten Linien für, z.B. Kurs, Geschwindigkeit, Windrichtung, Windgeschwindikeit.
- Die Farbtabelle bezieht sich auf die aktuell verwendete Farbcodierung der Messobjekte
- Im Datenfenster werden für jeden Datenpunkt die Messdaten angezeigt.
- Es können Farben für die Tag- und Nachtanzeige definiert werden und zwischen beiden Möglichkeiten umgeschaltet werden. Ein Button mit der selben Funktion befindet sich in der Werkzeugleiste.

Um schnell zwischen Track- und Profilfensteransicht zu wechseln gibt es in der Werkzeugleiste eine Funktionstaste **Fenstereinstellung**.



Mit jeweils einem Klick wechselt die Anzeige zwischen:

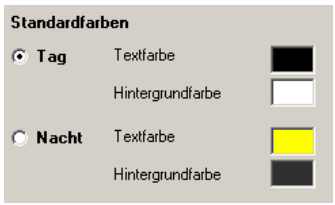
- Profil- und Trackfenster,
- nur Trackfenster und
- nur Profilfenster

Mit dem Funktionsschalter wird der Messbildschirm auf ca. 2/3 Breite verkleinert, so dass gleichzeitige ca. 1/3 der Bildschirmbreite zur Dastellung eines andren Programmfensters zur Verfügung steht.

1.7.4 Tag und Nacht – Bildschirm

Im Menü **Fenstereinstellung** können Hintergrundfarben für eine Tag- und Nachtanzeige eingestellt werden. Die Farben sind frei wählbar und der Tag oder Nachtmodus kann jeweils durch anklicken ausgewählt werden. Zum umschalten zischen den beiden Farbansichten im Vermessungsfenster gibt es einen Schalter in der Werkzeugleiste. Dort kann einfach zwischen beiden Anzeigen hin und her geschaltet werden.

Im Menü *Fenster* Standardfarben für Tag und Nacht festlegen.

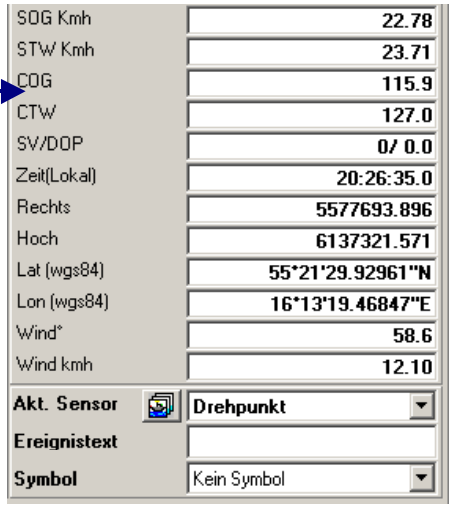


1.7.5 Datenfelder – Editieren der Anzeige

Während der Messung „online“, als auch bei der Bearbeitung von Messobjekten werden für jeden Datenpunkt die relevanten Daten angezeigt. Dazu gehören z.B. Kurs und Geschwindigkeit, GPS-Status, Koordinaten.
Im ***Messdatenfenster*** sowie in den Datenfeldern der Navigationsanzeige über dem Trackfenster können verschiedenste Informationen angezeigt werden. Der Inhalt der Datenfelder ist vom Anwender frei definierbar und kann zusätzlich durch eine Farbdarstellung hervorgehoben werden.

Führt man den Cursor über die einzelnen Feldbezeichnungen so wechselt die Schriftfarbe von schwarz auf blau. Für solche Felder ist die Datenanzeige frei einstellbar.

Durch Doppelklicken auf die Feldbezeichnungen wird ein Menü zur individuellen Einstellung der Datenanzeige geöffnet; oder in der Menueleiste unter Ansicht > Datenfelder



➔ Im Menü ***Ansicht*** > ***Datenfelder*** werden allgemeine Einstellungen der Messdatenanzeige vorgenommen.
➔ Um für einzelne Felder Darstellung und angezeigten Messwert zu konfigurieren auf die Feldbezeichnung doppelklicken.

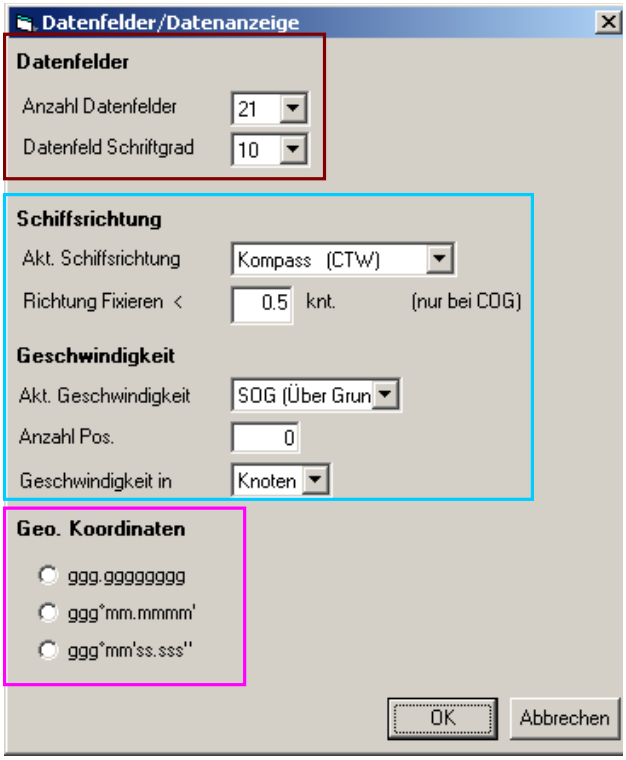
1.7.6 Allgemeine Einstellung

Um die Anzeige in den Datenfeldern zu ändern, wird das Menü **Datenfelder** unter **Ansicht** aufgerufen.

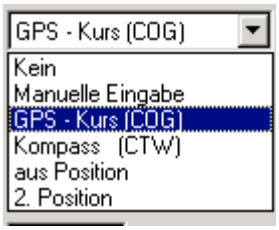
- Die **Anzahl der Datenfelder** kann festgelegt werden. Das hat den Vorteil eine möglichst übersichtliche Anzeige zu schaffen, die dennoch alle notwendigen Informationen enthält.
- Anzahl der Datenfelder über das Auswahlmenü festlegen.
- Schriftgrad angeben. Danach richtet sich die Höhe der einzelnen Felder.

  Die Schriftgröße kann für die Datenfelder am rechten Bildschirmrand, jedoch nicht für die Datenfelder in der Navigationsanzeige eingestellt werden.

Format der Anzeige von **Schiffsrichtung und Geschwindigkeit** kann hier festgelegt werden. Für die lagerichtige Darstellung des Schiffssymbols während der Messung kann aus der Liste ausgewählt werden, ob zur Darstellung der Schiffsrichtung GPS- oder Kompassdaten verwendet werden soll.



Wird GPS gewählt, sollte eine Minimumgeschwindigkeit (z.B. 0.5 km/h) eingestellt werden, unter der die Ausrichtung des Schiffs beibehalten bleibt. Bei zu geringer Geschwindigkeit des dreht das Symbol, da die Richtung über GPS nicht mehr genau ermittelt werden kann. Mit der Funktion wird die letzte Richtung fixiert.

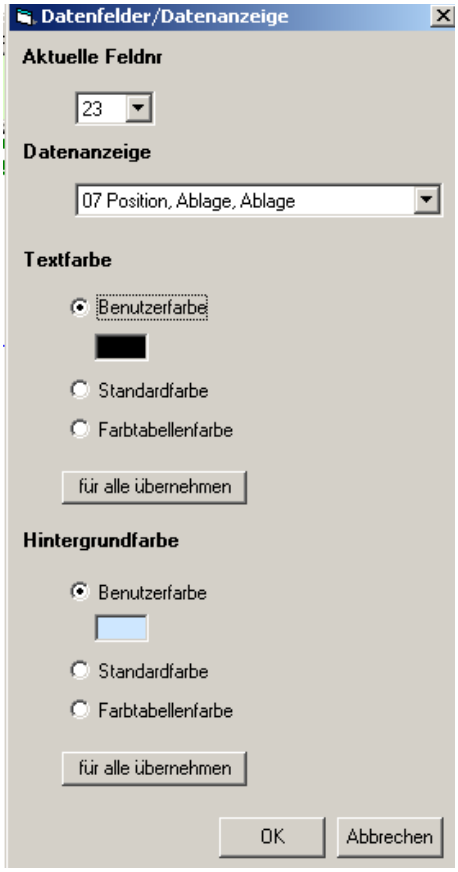


Die Funktion ist nicht nur wichtig für die lagerichtige Darstellung des Schiffes sondern auch für die richtige Positionsbestimmung von Arbeitspunkten und anderen Sensoren deren Position mittels Offset vom GPS bestimmt wird. Beim Einmessen von Tonnen oder Stegen, an die langsam herangefahren wird, ist diese Einstellung zu beachten.

Für die Geschwindigkeitsanzeige können Knoten, km/h oder m/s ausgewählt werden.

Das Format der **geographischen Koordinaten** (WGS84) in den Datenfeldern kann eingestellt werden.

1.7.7 Darstellung der Datenfelder



Mit einem Doppelklick auf eine bestimmte Feldbezeichnung gelangt man direkt zu den Einstellungen für dieses Feld.

- Bei **"Datenanzeige"** aus der Liste die Messdatenart öffnen, die in dem Feld angezeigt werden soll
- Um **Datenfelder** hervorzuheben, können entweder der Hintergrund des Datenfeldes oder der Text mit einer beliebigen **Farbe** angezeigt werden. Das Kästchen zeigt die jeweils aktuell eingestellte Farbe.
  - In das farbige Kästchen für Text-Farbe oder Hintergrund klicken
  - Aus der Palette eine Farbe wählen oder selber definieren
  - Die Farbanzeige kann *für alle* Datenfelder übernommen werden.
  - Die Farbeinstellungen gelten auch für die Navigationsanzeige.

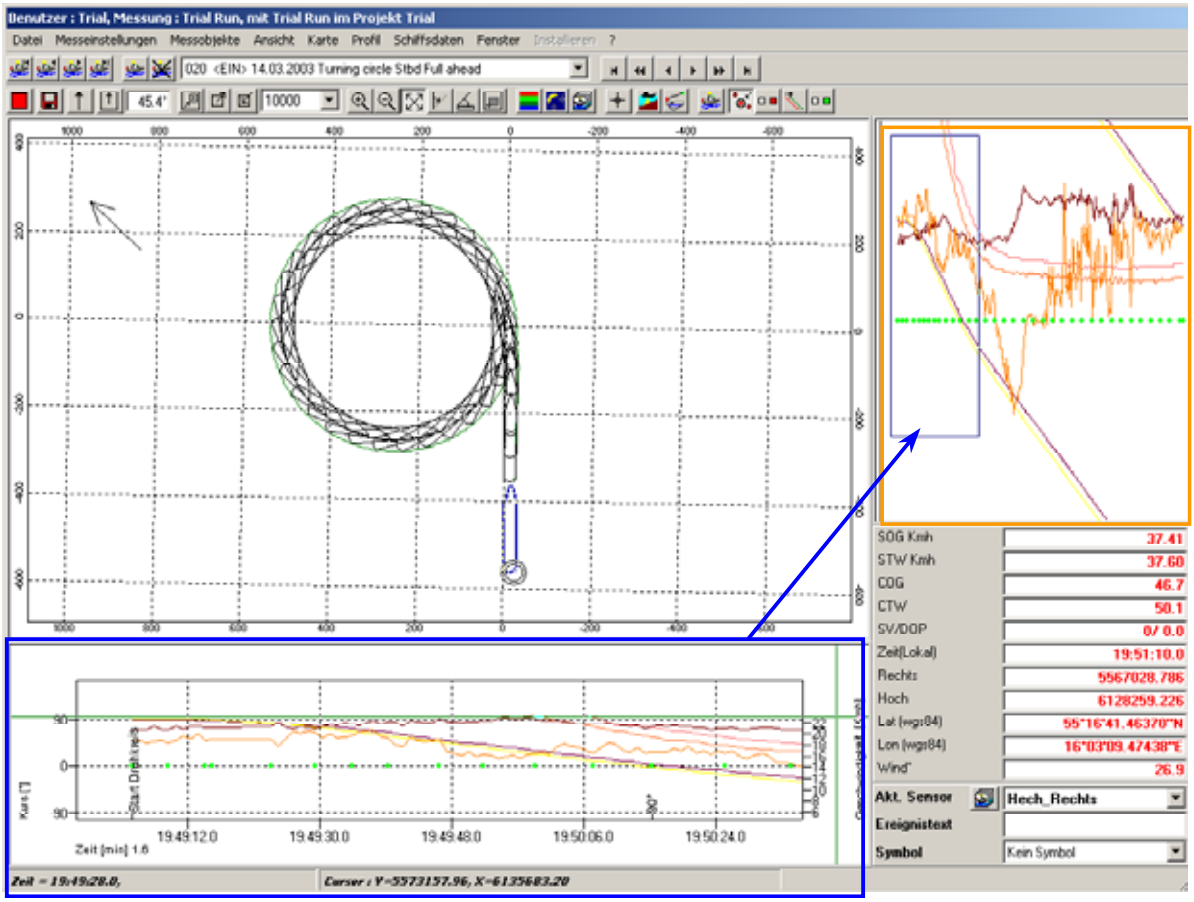
- ***Benutzerfarben:*** individuelle Farbeinstellung der Datenfelder
- ***Standardfarben:*** Tag- / Nachtfarben aus dem Menü *Fenster*.
- ***Farbtabellen:*** verwendung der Farben aus der aktuellen Farbtabelle (Menü *Ansicht Farbtabelle*).

1.7.8 Datenanzeige - Übersichtsfenster

Im Fenster für die Datenanzeige werden die selben Daten, wie im Profilfenster angezeigt. Es dient der Übersicht, da immer alle Daten des Messobjektes dargestellt werden.

Zoomt man sich in einen Bereich des Profilfensters, um dort einen bestimmten Ausschnitt des Profils detaillierter anzuzeigen, wird dieser durch einen blauen Rahmen im Übersichtsfenster markiert.

Wird der Bereich im Profilfenster ***Vergrößert***, ***Verkleinern*** oder ***Verschoben*** , wird das auch durch den Blauen Rahmen wiedergegeben.



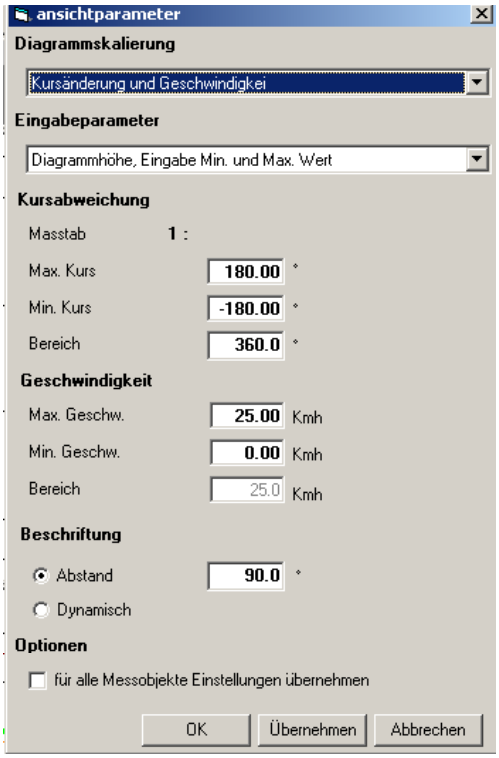
Des weiteren besteht die Möglichkeit den Rahmen im Übersichtsfenster mit dem Werkzeug „Karte schieben“ an eine bestimmte Stelle des Profils zu setzen. Damit wird im Profilfenster genau dieser Bereich vergrößert dargestellt.

1.7.9 Profilfenster - Diagrammskalierung

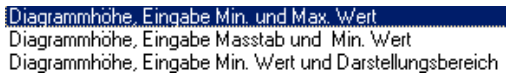
Da die Darstellung der Daten im Profilfenster in einem Diagramm erfolgt, können mit den Einstellungen für die X- und Y-Achse unterschiedliche Dateninhalte im Profilfenster wiedergegeben werden, d.h. nicht nur Tiefeninformationen, sondern auch Kurs und Geschwindigkeit.

1.7.9.1 Skalierung der Höhenachse

- Die Darstellung und Skalierung der Y-Achse, der Diagrammhöhe, wird über das Menue **Skalierung Höhenachse** vorgenommen.



- Unter **Diagrammskalierung** wird die Art der Höhenskalierung auswählen: Kurs und Geschwindigkeit; Kursänderung und Geschwindigkeit; Tiefe; Höhe
- Je nach Auswahl andern sich die Eingabeparameter.
- Die Aufteilung der horizontalen Gitternetzlinien richtet sich nach der linken Achse.
- Zur Vereinfachung der Eingabe von Parametern zur Skalierung der Höhenachse brauchen immer nur zwei Werte zur Achseneinteilung angegeben werden. Die restlichen werden automatisch berechnet.



- Je nach gewählten Eingabeparametern werden für die Achsenskalierung minimaler, maximaler Wert, Wertebereich und oder Skalierung in die jeweiligen Felder eingetragen.

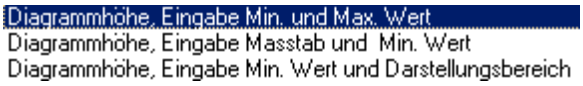
  *Für jede, in der Liste aufgeführte Möglichkeit sind die Felder mit den entsprechenden **Eingabeparametern** frei geschaltet. Die Ziffern sind schwarz und können bearbeitet werden. In alle nicht relevanten Felder sind die Ziffern grau und können nicht verändert werden.*

- Zusätzlich kann fest eingestellt werden in welchem Abstand die **Beschriftung** der Höhenachse erfolgen soll. Bei Anklicken von **Dynamisch** berechnet die Software selber die am besten passende Höhenbeschriftung, abhängig von Maßstab und Fenster-, bzw. Papiergröße.
- Mit **Übernehmen** oder **OK** werden die Einstellungen für das aktuelle im Profilfenster dargestellte Messobjekt übernommen (oder für alle Messobjekte).
- Sollen die Diagrammeinstellungen für alle geladenen Messobjekte übernommen werden, um nicht die selben Einstellungen für alle Objekte vornehmen zu müssen, wird für diese Option ein Häkchen gesetzt.

1.7.9.2 Skalierung der Längsachse

In diesem Menü werden die Eigenschaften für die **Längsachse** des Diagramms festgelegt.
Die Darstellung und Skalierung der X-Achse wird über das Menue **Profil > Skalierung Längsachse** vorgenommen.

- Die Skalierung und die dazugehörigen Eingabeparameter der Längsachse richten sich nach der Auswahl unter **Diagrammskalierung:** über die Zeit; über die gefahrene Strecke; (Peillinienabhängig; über die Kilometrierung)
- Zur Vereinfachung der Eingabe von Parametern zur Skalierung der Höhenachse brauchen immer nur zwei Werte zur Achseneinteilung angegeben werden. Die restlichen werden automatisch berechnet.



- Zusätzlich kann fest eingestellt werden in welchem Abstand die **Beschriftung** der Längsachse erfolgen soll. Bei Anklicken von **Dynamisch** berechnet die Software selber die am besten passende Aufteilung der X-Achse, abhängig von Maßstab und Fenster-, bzw. Papiergröße.
- Um die Beschriftung im Profilfenster einzufügen, muss **Beschriftungstext** und/oder **Ereignistext** ausgewählt werden.
- Unter **Optionen** wird festgelegt ob diese Einstellungen nur für ***aktuell*** angezeigte Messobjekt gelten oder ***für alle*** geladenen ***Messobjekte***. Sollen die Eigenschaften des Profilfensters für die anderen Messobjekte übernommen werden, muss an diese Stelle ein Häkchen gesetzt werden.
- Bei Anklicken ***für alle Messobjekt Datenbereich übernehmen*** ermittelt das Programm für alle geladenen Messobjekte den Datenbereich und stellt den entsprechenden max. notwendigen Maßstab automatisch ein. Damit wird gewährleistet, dass alle Daten der verschiedenen Objekte einer Messung auch dargestellt werden.

2 Messung

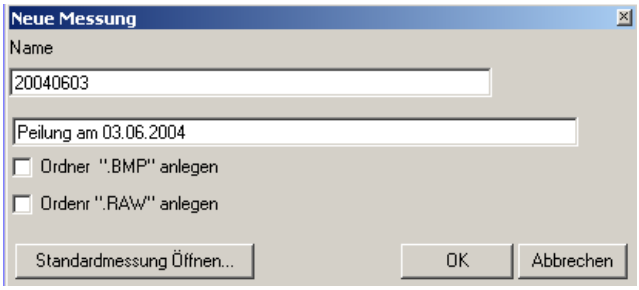
2.1 Messung starten

Vor Beginn der Probefahrtmanöver muss eine neue Messung angelegt werden. Dort werden alle Manöver als Messobjekte gespeichert.

2.1.1 Neue Messung anlegen

Zum Anlegen/Starten einer neuen Messung muss zunächst das Programm gestartet und ein Benutzer ausgewählt werden [**Datei** > **Benutzer**]. Beim erneuten Starten des Programms ist immer der letzte Benutzer aktiv und wird in der Programmtitelleiste angezeigt.

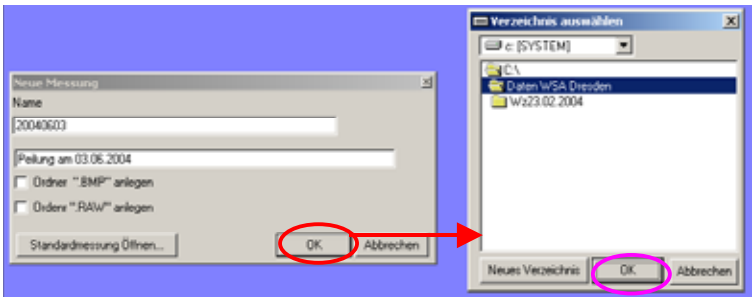
- Eine **Neue Messung** wird unter dem Hauptmenü **Datei** geöffnet. Für jede neue Messung wird ein eigener Ordner (mit dem selben Namen) angelegte, in dem die Messeinstellungen und Rohdaten gespeichert werden.



- Als Name für die Messung wird das aktuelle Datum vorgeschlagen. Die Messung kann nach Wunsch umbenannt werden.

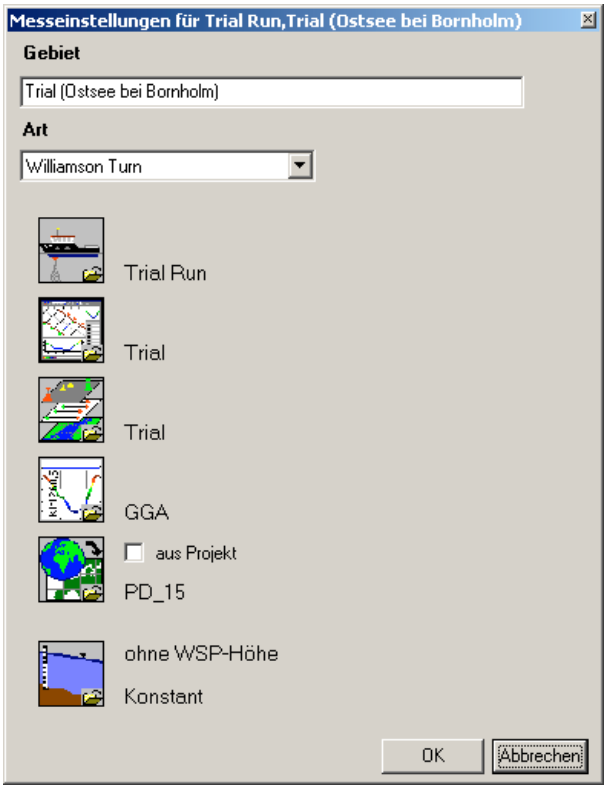
  Ordner **„.BMP“** und Ordner **„.RAW“** nur für Echolotanwendung.

- Der Benutzer muss eine definierte Standardmessung (Standardkonfiguration für eine Messung) auswählen: **„Standardmessung öffnen“**. Aus dem Explorerfenster sind verschiedene Dateien auswählbar. *Beim ersten Start der Software liegt in dem Verzeichnis eine Simrad Standardmessung, die geöffnet und verändert und unter neuem Namen abgespeichert werden kann.* (Siehe Anlegen einer Standardmessung)
- Mit "Öffnen" die gewünschte Konfiguration übernehmen und die Anzeige kehrt zurück zum Fenster **Neue Messung**.
- **OK** klicken und das Explorerfenster für die Auswahl des Speicherortes wird geöffnet.



- Die Software springt automatisch in das unter Benutzereinstellung festgelegte Messdatenverzeichnis und legt nach klicken von **OK** die neue Messung an.
- Der Anwender kann auch ein anderes Verzeichnis auf dem Rechner auswählen.

➔ Das Programm öffnet das Fenster für die **Messeinstellungen**, in dem alle wichtigen Informationen der gewählten Messung dargestellt werden. Hier werden die grundlegenden Einstellungen für einer Messung vorgenommen (Siehe Messeinstellungen). Die Konfigurationen sind Teil der Standardmessung, die unter dem Hauptmenü ***Datei*** -> ***Speichern als Standardmessung*** angelegt werden kann.



Dieses Fenster kann auch während oder nach einer bereits angelegten Messung über das Hauptmenü **Messeinstellungen** für Überprüfung und Änderungen aufgerufen werden.

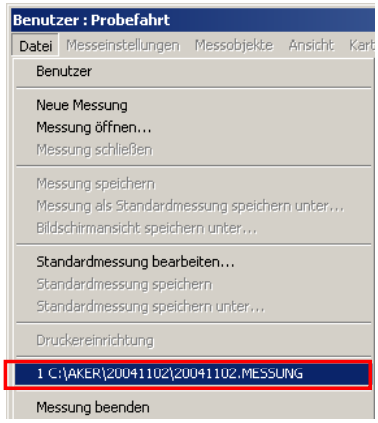
- Mit OK werden die Einstellungen übernommen und das Mess-Fenster öffnet sich.
- Es kann mit den Probefahrtmanövern begonnen werden.
- Online schalten und in den Datenfeldern werden die Sensordaten in Echtzeit angezeigt und das Schiff wird mit seiner aktuellen Position als Schiffssymbol im Track-Fenster dargestellt
- Wird mit der Manöverfahrt begonnen, auf Speichern klicken und die Daten werden aufgezeichnet.

2.1.2 Vorhandene Messung auswählen

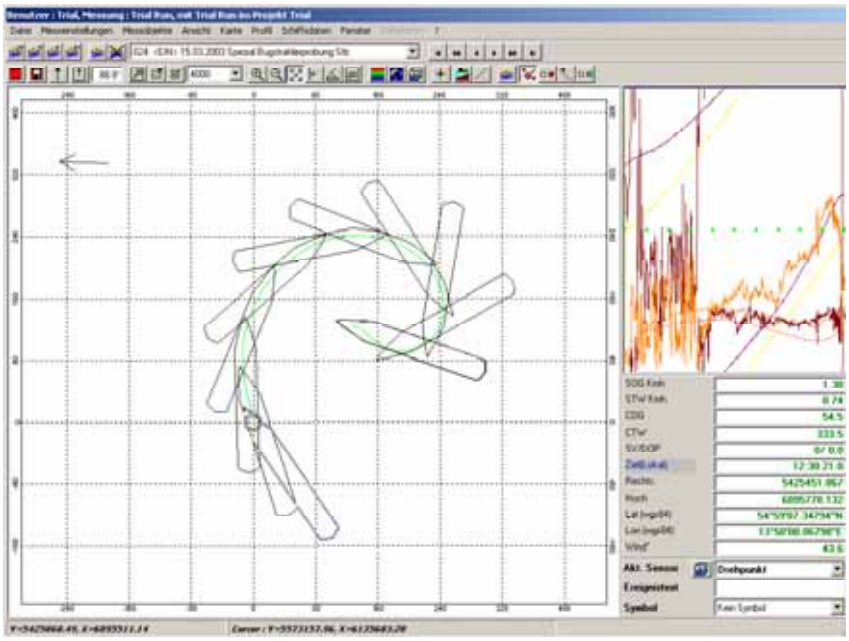
Es ist möglich eine ältere Messung wieder zu öffnen, um weitere Messdaten hinzuzufügen oder um mit der Auswertung der Messdaten zu beginnen.

- Aus dem Hauptmenü **Messung öffnen** wählen
- Aus dem Verzeichnis, das in der Standardkonfiguration für die Speicherung der Messdaten festgelegt wurde, wählt man die gewünschte Messung.
- Anklicken der Datei Trial.Messung

*Oder: Die zuletzt geöffnete Messung wird unter dem Hauptmenü **Datei** mit dem gesamten Pfad angezeigt und kann durch anklicken sofort geöffnet werden.*



- Im Fenster für die **Messeinstellungen** können die wichtigsten Parameter für die Messung noch einmal überprüft werden.
- Nach klicken **OK** öffnet sich der Messbildschirm mit den Daten der Messung aus der jetzt die einzelnen Messobjekte zur Anzeige und Bearbeitung gewählt werden können.



Eine vorhandene Messung kann, wenn alle Einstellungen als Standard geeignet sind (Schiffskonfiguration, Transformation, Projekt, Karteneinstellungen, Symbole, Fenstereinstellung usw.) als Standardmessung unter neuem Namen abgelegt werden und so für neue Messungen als Standard jederzeit wieder aufgerufen werden.

2.1.3 Messung speichern

Messung speichern wird zum endgültigen speichern der Daten einer Messung benutzt. Alle im Online-Betrieb geloggten Messdaten werden generell gleich auf der Festplatte abgelegt. Mit der Funktion **Messung speichern** wird aber auch die komplette jeweilige Konfiguration der Messung unter der Datei „Messungsname.MESSUNG“ (Farbdarstellung, Transformation, Projekt, Schiffskonfiguration, usw.) abgelegt. Beim späteren Öffnen einer Messung kennt das System sofort alle für die Messung gemachten Einstellungen und relevanten Konfigurationen.

Mit **Messung speichern unter** kann der Benutzer die augenblickliche Messung in jedes beliebige andere Verzeichnis, als das beim Anlegen gewählte speichern.

Messung als Standard speichern

Mit **Messung als Standard speichern unter** kann der Benutzer die augenblickliche Messkonfiguration als neue Standardkonfiguration in das Verzeichnis für Standardmessung unter neuem Namen speichern. Auf diese Weise

können unterschiedliche Einstellungen und Konfigurationen als getrennte Standardmessungen abgelegt werden. Beim Anlegen einer neuen Messung sind diese verfügbar.
Die verschiedenen Standard.MESSUNG Dateien können auch im Büro erstellt und dann auf die jeweiligen Rechner an Bord kopiert werden. Voraussetzung ist allerdings eine einheitliche Struktur der Daten und Projekte auf allen Rechnern.

Messung schließen / beenden

Mit der Funktion **Messung beenden wird die aktuell geöffnete Messung geschlossen** und das Programm beendet. Soll weiter mit Profil2000 gearbeitet werden, dann nur **Messung schließen** wählen.

2.2 Messeinstellungen

Beim Anlegen einer Neuen Messung und beim Öffnen einer vorhandenen Messung wir automatisch das Menü mit den Messeinstellungen geöffnet, das alle für die Messung grundlegenden Parameter enthält.

Die aktuellen Messeinstellungen können jederzeit auch während einer laufenden Messung überprüft oder verändert werden. Dazu wird in der Hauptmenüleiste das Menü **Messeinstellungen** angeklickt.

1. Gebiet eintragen
2. Art der Messung angeben (Voreinstellung zur Klassifizierung der Messobjekte)
3. Zum Laden der Parameter auf die einzelnen Symbole doppel-klicken. Aus dem Explorer-Fenster die entsprechende Datei öffnen.

Die Parameter müssen in die Messkonfiguration geladen werden.

Schiffskonfiguration >

Ansicht >

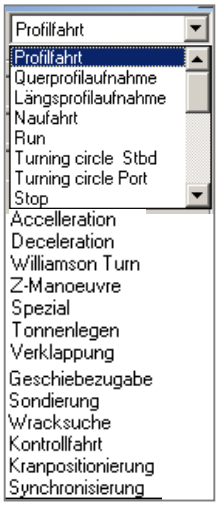
Projekt >

Profilbeschriftung >

Transformation >

2.2.1 Art der Messung

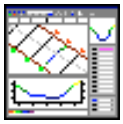
Bezeichnung für die Messung wird für jedes Messobjekt mitgespeichert. Wenn in einer Messung (Job) Quer- und Längsfahrten durchgeführt werden, kann vor dem Start der Messung die Art eingestellt werden.
Die Art der Messung (Probefahrtmanöver) kann nach der Messung für jedes Messobjekt angegeben werden (siehe Bearbeitung der Messdaten).



2.2.2 Standardparameter

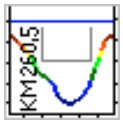
Die **Standardparameter** beinhalten die grundlegenden Parameter einer Messung: die Sensoreneinstellung auf dem Schiff, Kartengrundlage und Peilplaninformationen, die Transformation der empfangenen Positionsdaten, die Bildschirmansicht sowie eine Profilbeschriftungsbibliothek. Die Konfigurationen werden aus drei zuvor angelegten Standarddateien entnommen, die entsprechend angegeben werden müssen. Das Programm greift für die Messung auf die Standarddateien zurück.

Schiffskonfiguration enthält Angaben, zu den auf dem Schiff installieren Sensoren, deren Position und Datenübertragung. Die Datei mit den schiffspezifischen Einstellungen wird unter ***Installieren*** > ***Sensoren*** angelegt.



Bildschirmansichten können gespeichert werden ***(Datei > Bildschirmansicht speichern unter)*** und für andere Messungen verwendet werden. Gespeichert werden die Ansichtsparameter.

Projektdaten liefern die für die Messung und Navigation wichtigen Kartengrundlagen sowie den für eine Hydrographische Vermessung unerläßlichen Peilplan. Das Projektprogramm wird über das Menue ***Installieren*** > ***Projekt*** aufgerufen.



Profilbeschriftungen werden mit dem Programmmodul "Beschriftung" ***(Installieren > Beschriftung)*** erstellt Bei festgelegten Aktionen erfolgt die Beschriftung des Diagramms im Profilfenster mit den gewünschten Informationen.

Transformation enthält Konfigurationen für die Transformation von WGS 84 Koordinaten in ein lokales System. Es kann eine Transformationsdatei angegeben werden oder die *Parameter* zur Datums und Koordinatentransformation werden *aus* dem *Projekt* übernommen. Das anlegen werden die Dateien unter ***Installieren >Transformation.***

Alle fünf Dateien werden aus der Simrad Konfiguration mit dem Symbol geöffnet. Das Programm zeigt automatisch das richtige Verzeichnis.

BEACHTE: Wurden Änderungen in den Dateien vorgenommen, sollte nach Öffnen einer Messung die jeweilige Standardparamerterdatei nochmals geladen werden.

2.2.3 Speicherung der Daten

Mit der Profil2000 Software ist eine unterschiedliche Art der Speicherung von Messdaten möglich. Je nach Anwendung wird die Art der Speicherung in den Messeinstellungen festgelegt.

- Speicherung von ***Einzelmessungen*** = Ereignisse
- Speicherung ***aller Daten***

Das Speichern von Daten im Messprogramm wird ausgelöst durch:

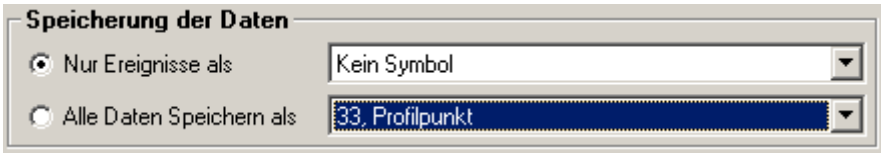
1. klicken auf **Online/Offline** und
2. auf **Objekt Speichern** .

- Bei der Einstellung *„Einzelmessungen“* werden Daten nur gespeichert, wenn ein ***Ereignis gesetzt*** wird. Nachdem das Programm bereit zum Speichern ist und das Schiff die gewünschte Position erreicht hat, wird diese durch einmaliges Anklicken des Symbols gespeichert.

- Bei Auswahl *„alle Daten Speichern“* beginnt die Speicherung der Daten **sofort nach Klicken** des Symbols für Speichern. Es werden solange Messdaten gespeichert, bis die Messung durch nochmaliges klicken auf das Diskettensymbol wieder beendet wird.

Für jedes Probefahrtmanövers wird ein neues Messobjekt angelegt. Mit Beginn eines Manövers wird das Speichern der Daten gestartet und am Ende des Manövers gestoppen.

Es ist dennoch möglich während alle Daten gespeichert werden zusätzlich Ereignisse zu setzen. Diese werden von der Software extra verwaltet und können über die **Datenansicht** ein- oder ausgeblendet werden.



Für beide Speicherarten kann ein Standardmesscode voreingestellt werden mit dem die Daten abgelegt werden sollen, z.B. Profilpunkt. Dieser Messcode dient auch der Online-Darstellung während der Messung. Wird **„Kein“** gewählt erfolgt die Speicherung ohne Messcode und es erfolgt keine Darstellung der Daten im Trackfenster.

Bei der Auswahl *„**alle Daten Speichern**“* sollte *Profilpunkt* als Messcode und Darstellungssymbol gewählt werden. Die Anzeige der Daten erfolgt dann als farbcodierter Kreis oder als farbcodierte Zahlenwerte im Trackfenster. *Die Auswahl der Darstellung als Kreis oder Zahlenwert erfolgt im Hauptmenü **Ansicht** -> **Positionsansicht** -> **Darstellung als** ->*

Bei Messart ***Nur Ereignisse*** braucht kein Symbol angegeben werden, außer es handelt sich bei den Ereignissen um die selben Objekte, die mit dem selben Symbol dargestellt werden sollen.
Im Messprogramm stehen die Symbole (mit entsprechendem Messcode) ebenfalls zur Verfügung und es kann für jedes Ereignis ein anderer Messcode + Text gewählt werden.

2.3 Standardmessung

Für jede "Neue Messung" ist die Angabe einer Standardmessung erforderlich. In ihr sind nicht nur Messeinstellungen gespeichert, sondern auch Fenstereinstellungen, Datenanzeige, Positionsanzeige, Linieneigenschaften usw. Durch Wahl einer Standardmessung sind die vom Nutzer gemachten Einstellungen für jede neue Messung wieder vorhanden.

2.3.1 Eigenschaften einer Standardmessung

Jeder Anwender kann verschiedene Standardmessungen mit unterschiedlichen **Messeinstellungen** anlegen und unter eigenem Namen speichern. Die Standardmessungen werden im Systemverzeichnis *C:\Programme\Profil2000\Simrad Konfiguration\Standardmessung* gespeichert.

In einer Datei ***Standardmessung *.Messung*** werden folgende Informationen abgelegt:

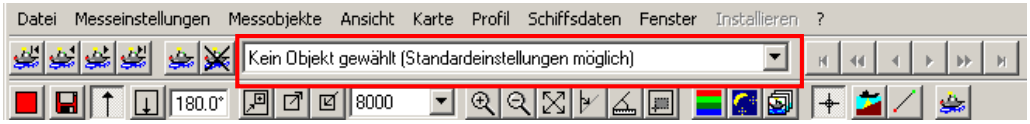
a) Messeinstellungen

- Art der Messung
- Standardparameter
- Art der Datenspeicherung
- Zeitkorrektur

b) Zusätzlich zu den genannten Parametern werden in der Standardmessung (*.Messung) auch weitere folgenden Einstellungen gespeichert:

- Bildschirmdarstellung (Trackfenster und/oder Profilfenster, Datenfelder, Navigationsanzeige)
- Art der Datenpunktanzeige (als Punkt, Zahlenwert oder Schiffssymbol)
- Darstellung der Messobjekte (alle oder nur das jeweils aktuelle)
- Skalierungen des Profils
- Linienverbindungen
- Farbeinstellungen

Ist kein Messobjkt ausgewählt, sind Standardeinstellungen möglich.

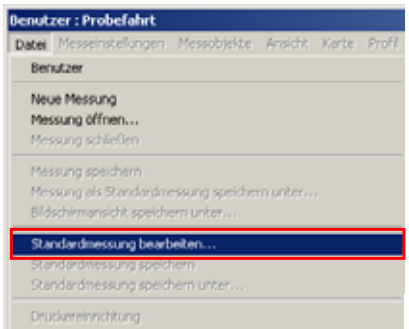


Die oben genannten Parameter und Einstellungen werden auch bei jeder aktuellen **Messung** in den Messdaten als „Jobname.Messung“ Datei abgelegt. Damit ist gewährleistet das für jede Peilung die bei der Messung verwendeten Parameter mit gespeichert werden. In der Nachbearbeitung der Messdaten können bestimmte Parameter dann neu eingestellt und bearbeitet werden.

2.3.2 Anlegen einer Standardmessung

Es gibt zwei Möglichkeiten eine Standardmessung anzulegen. Es kann eine vorhandene bearbeitet werden oder eine gerade verwendete Messung kann als Standard gespeichert werden.

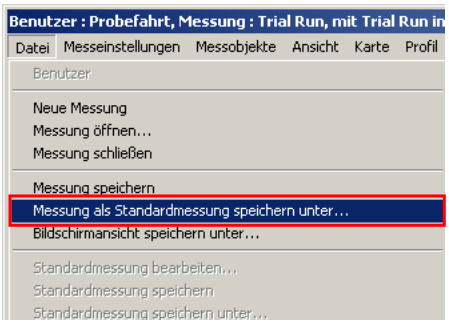
a) Bearbeiten einer vorhandenen Standardmessung



- Bereits angelegte Standardmessungen werden über Menue **Datei** -> **Standardmessung bearbeiten** geöffnet.
- Messeinstellungen ggf. verändern
- Vermessungsfenster und Datenanzeigen so einstellen, wie sie für den Nutzer am günstigsten sind. Beim Start einer neuen Messung kann dadurch sofort mit der eigentlichen Messung begonnen werden, ohne vorher viele Anpassungen im Messprogramm vorzunehmen.
- Die bearbeitete **Standardmessung** entweder unter dem selben Namen **speichern** oder **unter** neuem Namen **speichern**.

b) Messung als Standard speichern

Soll eine bestimmte Messung mit den oben genannten Parametern und Einstellung als Standard abgelegt werden, so kann dies durch Anklicken Menue **Datei** -> **Messung als Standard speichern unter**... und Eingabe eines neuen Namens im folgenden Explorerfenster geschehen.

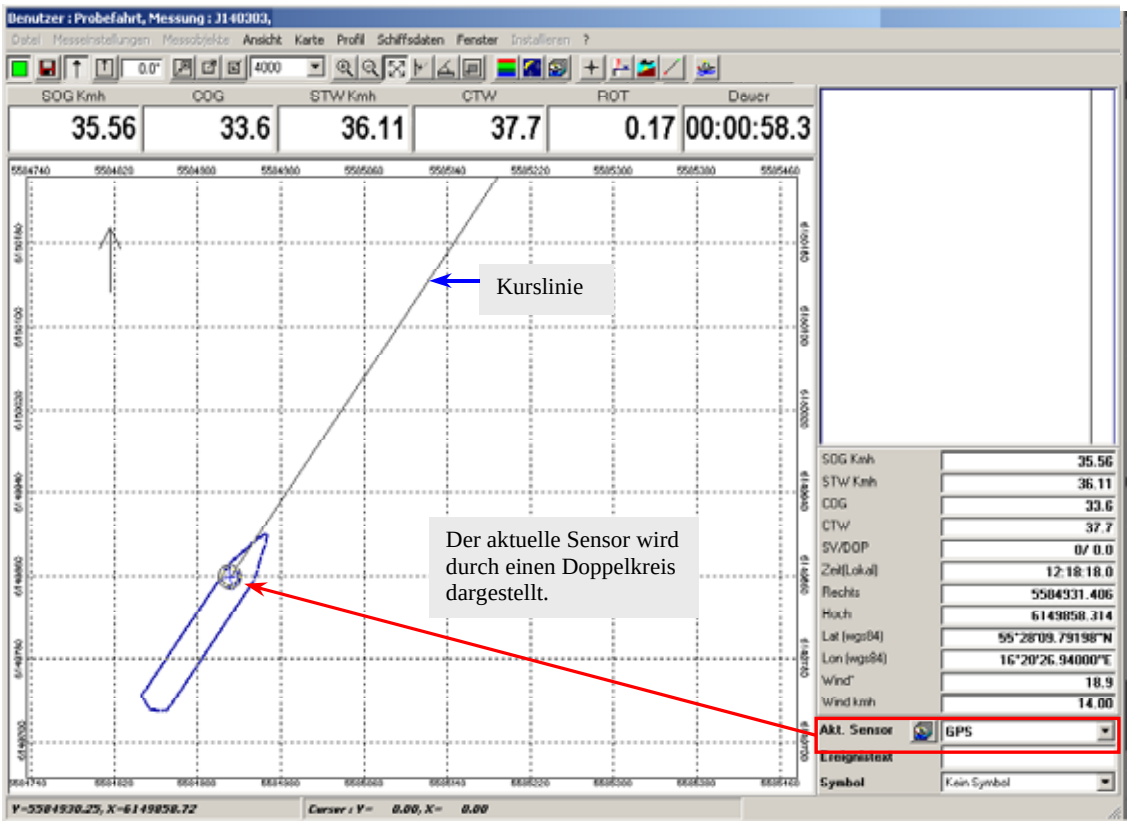


Diese Möglichkeit zur Erzeugung einer Standardmessung ist sehr praktisch, wenn man nach längerem Arbeiten mit der Software eine optimale Konfiguration gefunden hat, die für weitere Messungen zur Verfügung stehen soll.

2.4 Durchführen einer Messung

- Nach dem Anlegen einer neuen Messung oder öffnen einer bestehenden Messung kann das Programm in den Online-Modus geschaltet werden (in der Werkzeugleiste auf das rote Viereck klicken).

- Der Schalter wird grün und die von den Sensoren aufgezeichneten Daten werden in den Datenfelder angezeigt und die aktuelle Position des Schiffs wird im Trackbildschirm in Real-time dargestellt.



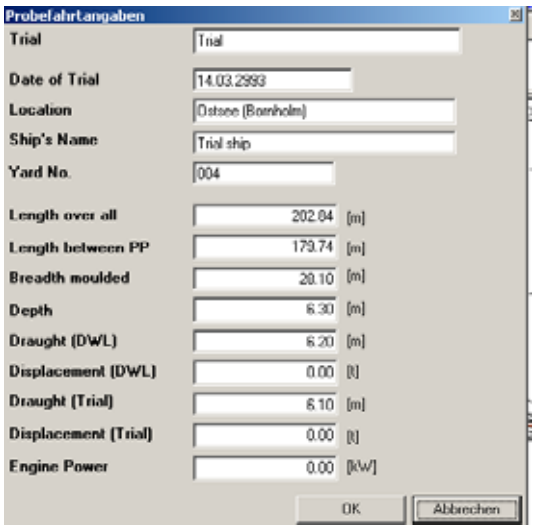
- Die Speicherung der Messdaten erfolgt erst wenn das Symbol für Speichern (rote Diskette) gedrückt wird. Es wird automatisch ein neues Messobjekt mit Nr. und Name angelegt (Bezeichnung 001 und fortlaufend). Die Datenaufzeichnung beginnt sofort, außer bei der Messeinstellung „nur Ereignisse speichern“.
- Durch erneutes Klicken auf diesen Schalter wird das System wieder Offline geschaltet (rot).

Änderungen in den Anzeigen:

- Schiffsymbol für aktuelle Situation, Kurslinie, Ziellinie, Spur > siehe unten: Darstellung der Position
- Datenanzeige in der Navigationsanzeige und in den Datenfeldern > siehe oben: Datenfelder
- Vergrößern, verkleinern, verschieben der Anzeige > siehe oben: Kartenfunktionen
- Fenster ein- oder ausblenden > siehe oben: Fenstereinstellungen

2.5 Schiffsdaten

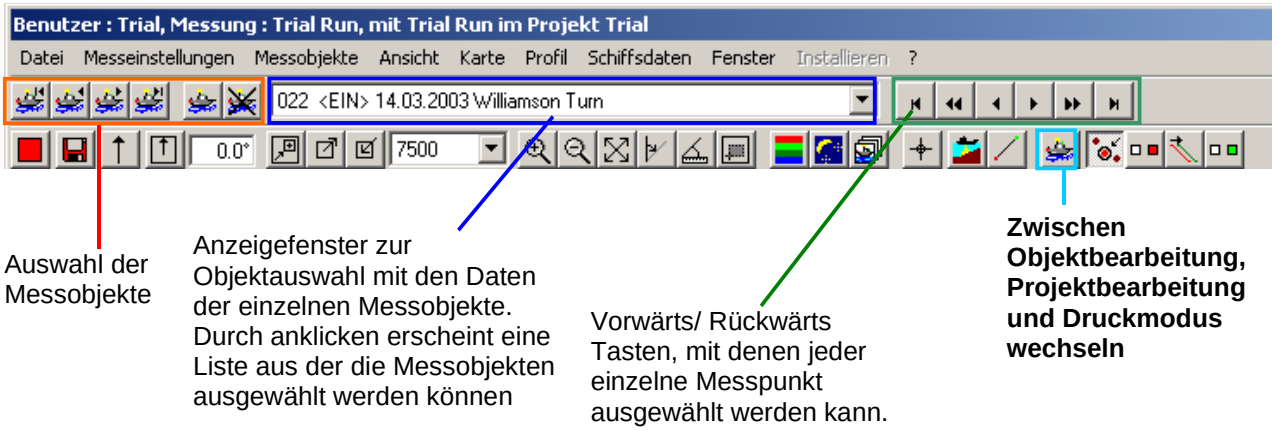
Im Hauptmenü kann ein Fenster Schiffsdaten aufgerufen werden. Hier können die wichtigen Parameter des Schiffs eingetragen werden. Sie erscheinen im Ausdruck, wenn der entsprechende Planrahmen ausgewählt wird.


Probefahrtangaben
Trial
Trial
Date of Trial
14.03.2993
Location
Ostsee (Bornholm)
Ship's Name
Trial ship
Yard No.
004
Length over all
202.04
[m]
Length between PP
179.74
[m]
Breadth moulded
20.10
[m]
Depth
6.30
[m]
Draught (DWL)
6.20
[m]
Displacement (DWL)
0.00
[t]
Draught (Trial)
6.10
[m]
Displacement (Trial)
0.00
[t]
Engine Power
0.00
[kW]
OK
Abbrechen

3 Bearbeitung

In der Nachbearbeitung der Messobjekte werden ggf. Positionsdaten bereinigt, die Darstellung der Probefahrtmanöver angepasst, ein lokales Koordinatengitter eingerichtet, gedruckt und Manöverdaten exportiert. Die Software muss dazu offline geschaltet sein.

3.1 Werkzeugleiste im Bearbeitungsmodus



In der Werkzeugleiste kann außerdem zwischen den Anwendungen Objektbearbeitung , Projektbearbeitung
und dem Druckmodus gewechselt werden.

In der Anwendung Objektbearbeitung stehen folgende Funktionen zu Verfügung:

Datenpunkt durch anklicken im Track- oder Profil-Fenster auswählen	Daten editieren > aktivieren oder deaktivieren von Datenpunkten	Daten-synchronisation	Daten markieren für Reduktion

3.2 Messobjekte

Ein Messobjekt enthält die von den Sensoren aufgezeichneten Daten und den dazugehörigen Positionen. Jedes Messobjekt wurde durch Start/Stopp der Speicherung angelegt.

- Wird eine Messung mit ein oder mehreren Messobjekten geöffnet erscheint in der Werkzeugleiste eine Liste der gemessenen Einzelobjekte. Durch Anklicken des Objektauswahlfensters kann die Liste geöffnet und ein Objekt ausgewählt werden.

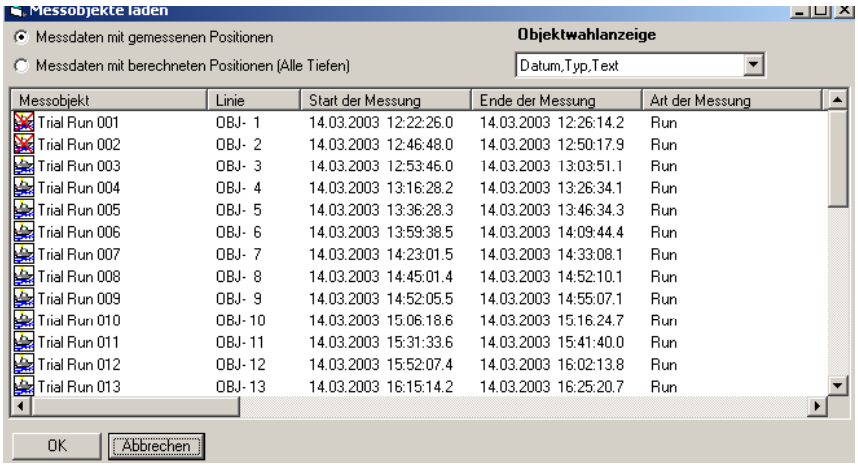
- Es kann auch durch die einzelnen Mesobjekte geschaltet werden. (erstes / vorheriges / nächstes / letztes Messobjekt)

- Die Daten der dann gewählten Messung werden im Trackfenster dargestellt und wenn verwende auch im Profilfenster.
- Die Darstellung der Messobjekte im Track und Profilfenster ist eng verknüpft mit den Einstellungen im Hauptmenü Ansicht **Positionsanzeige und Datenanzeige**, sowie den Einstellungen unter Hauptmenü **Messobjekte**.
- Mit den vorwärts/rückwärts Tasten neben dem Objektfenster kann durch die Datenpunkt eines gewählten Messobjektes geschaltet werden.
- In den Datenfeldern werden die aktuellen Messdaten jedes einzelnen Datenpunkts wie bei der Messung wieder angezeigt.
- Mit der Funktion Datenpunktwahl kann auch direkt im Trackfenster ein Datenpunkt angeklickt werden.

3.3 Messobjekte laden

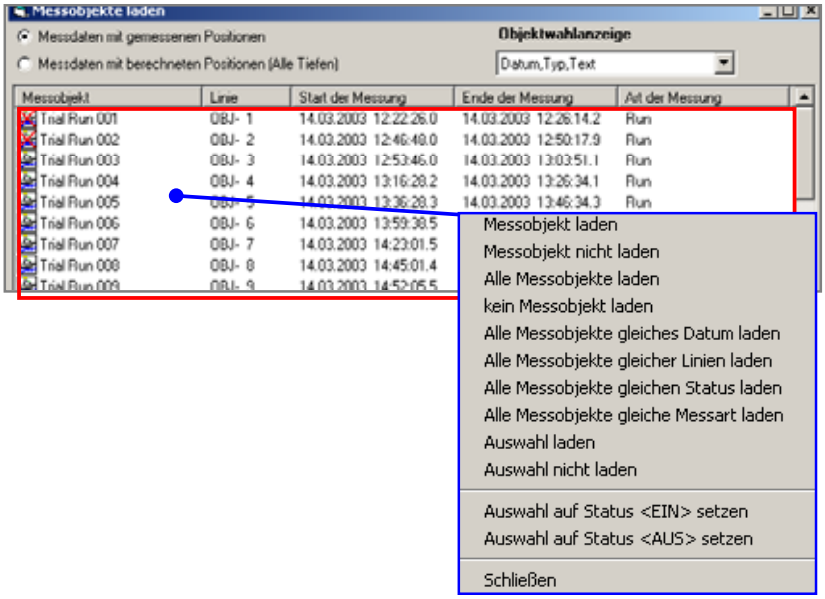
Messobjekte die bearbeitet werden sollen, müssen auch geladen sein. Erst dann erscheinen sie in der Liste der Messobjekte in der Werkzeugleiste und können ausgewählt werden. Andersherum eignet sich diese Funktion dazu, nur die Messobjekte zu laden, die weiter bearbeitet werden sollen. Auf diese Weise können Messobjekte für die Bearbeitung, Anzeige und auch Datenexport selektiert werden.

Im Menue **Messobjekte** > **Messobjekt laden** erfolgen die Auswahl, der in einem Job gespeicherten Messobjekte.

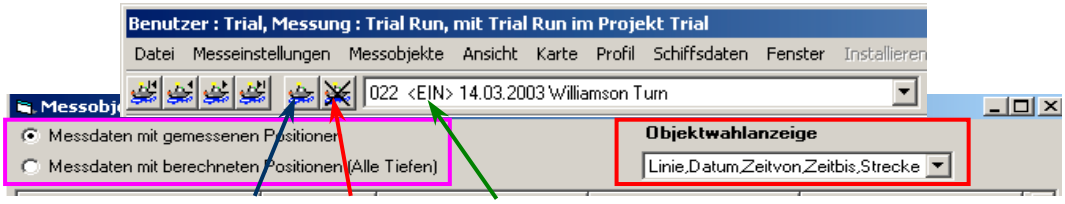


- Alle in dem Job gespeicherten **Messobjekte** werden angezeigt. Die verschiedenen Daten zu einem Messobjekt werden je Objekt in einer Zeile dargestellt. Durch Bewegen des Schiebers unter der Anzeige können alle Daten eingesehen werden.
- Alle geladenen Messobjekte werden sind durch dieses Symbol erkennbar:
- Objekte mit einem nicht umrandeten Symbol sind zwar vorhanden jedoch nicht geladen und können damit auch im Track-/Profilfenster nicht dargestellt und bearbeitet werden.
- Mit der Option können Objekte vorläufig markiert werden, die nicht weiter verwendet werden sollen. In der Liste zur Messobjektauswahl sind sie vorhanden. Hinter der Objektnummer wird als Status (AUS) angezeigt.
- Die mit einem Kreuz durchgestrichenen Symbole zeigen Messobjekte die markiert und nicht geladen sind.

- ***Ein einzelnes*** Messobjekt durch Anklicken in der Liste auswählen
- Dann das Menue mit der rechten Maustaste öffnen
- Auf "Messobjekt laden" bzw. "Messobjekt nicht laden" klicken



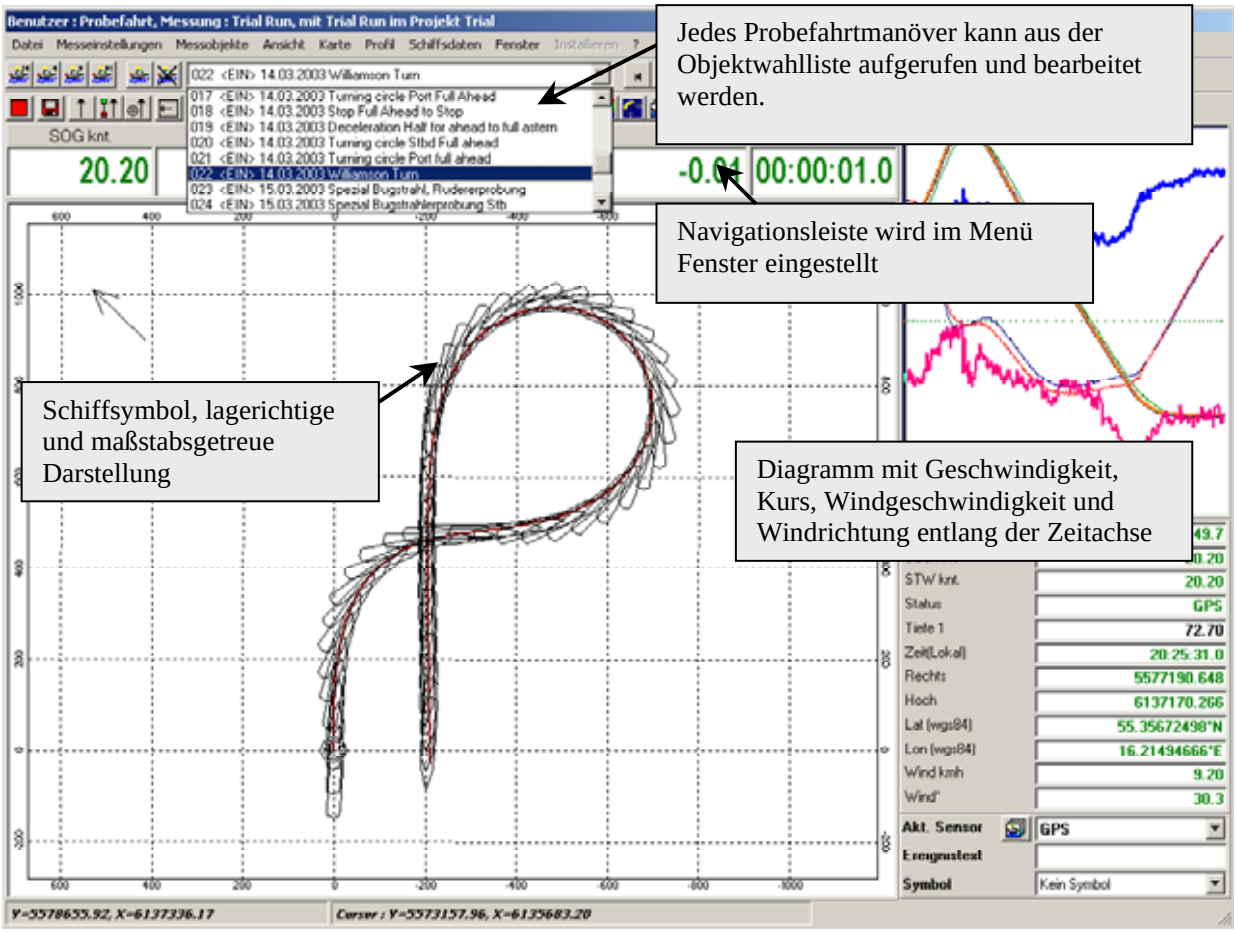
- Es können auch ***mehrere Objekte*** durch gedrückthalten der Taste Strg oder Shift und markieren mit der linken Maustaste ausgewählt werden
- Anschließend mit "Auswahl laden" aktiviert werden, bzw. mit "Auswahl nicht laden" deaktiviert werden.
- Außerdem können ***alle*** oder ***kein Messobjekte laden*** aus dem Menue gewählt werden.
- Messobjekte die eine ***gleiche Eigenschaft*** besitzen, wie das gleiche Datum, gleiche Linie, gleicher Status (Ein/Aus) oder gleiche Messart (Profilfahrt, Tonnenlegen) lassen sich über diese Optionen laden.
- Der ***Status*** eines Messobjektes kann ebenfalls in diesem Menü festgelegt werden. Mit Status **Ein** oder **Aus** werden die Messobjekte nur markiert aber nicht deaktiviert.
- Die Statusfunktion ist auch über die Menüleiste Objekte im Trackfenster frei geschaltet, so dass beim Durchsehen der Objekte im Trackfenster schnell ein Status gesetzt werden kann (z.B. **Aus** für schlechte Messobjekte) und anschließend im Menue **Messobjekte laden** als "alle Objekte gleichen Status" geladen werden können.



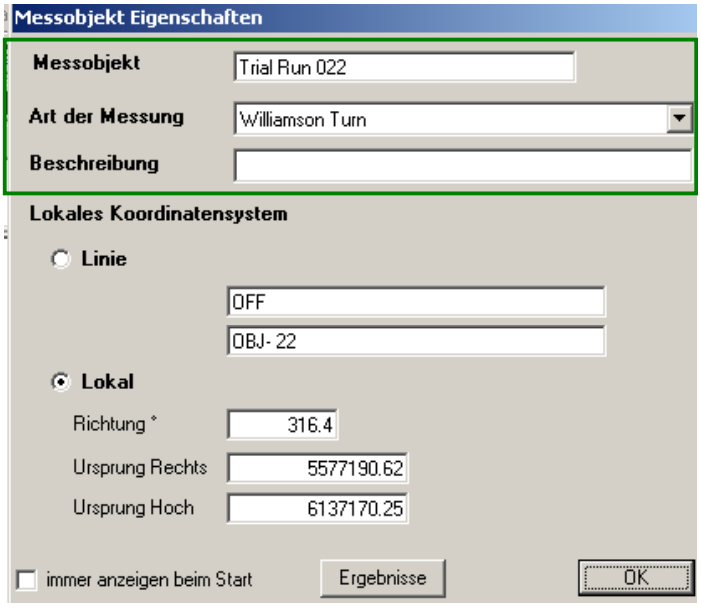
Ein Aus Objektliste mit aktiven Objekten und
Statusumschaltung Stausinformation Ein oder Aus

- Bei "Objektwahlanzeige" „Datum, Typ, Text“ einstellen. Die Objekte können in der Objektwahlanzeige anhand ihrer Messart (Probefahrtmanöver) voneinander unterschieden werden.
- Festgelegt wird der Typ der Messung im Menü Messobjekte > Eigenschaften

3.4 Eigenschaften der Messobjekte (Probefahrtmanöver) festlegen



- Zum Bearbeiten der Manöver, ein Messobjekt aus der Liste auswählen
- Im Menü **Messobjekte > Eigenschaften** kann Art der Messung spezifiziert werden.
- Aus einer Liste können Standard Probefahrtmanöver gewählt und zusätzlich näher beschrieben werden.
- Ist das gewünschte Manöver nicht in der Liste enthalten, kann als Art der Messung "Spezial" benutzt werden und im Feld Beschreibung konkreter benannt werden.



3.5 Lokales Koordinatengitter

Einrichten eines lokalen Koordinatengitters: Einheit der Koordinaten ist Meter; Abstand der Gitternetzlinien ist frei wählbar, der Koordinatenursprung wird vom Benutzer festgelegt

- Position durch Anklicken auswählen. (Dazu muss die "Datenpunktwahl" aktiv sein)

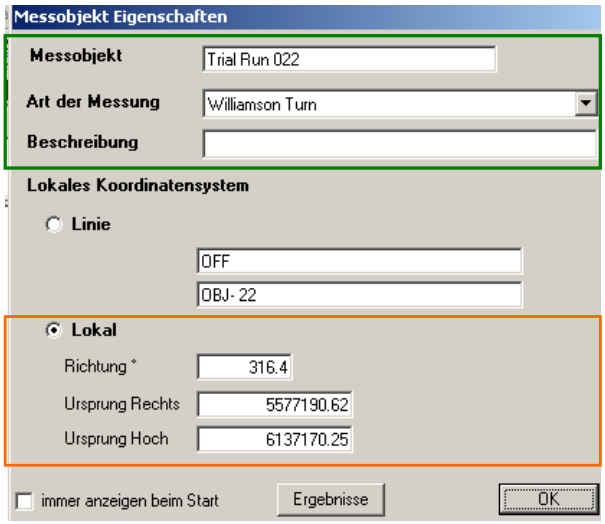
  ➔ Die ausgewählte Position wird zum Ursprungspunkt des Koordinatengitters

- Drehen der Karte (freies Drehen), (Drehen um 90°) bis das Objekt wie gewünscht ausgerichtet ist

- Mit einem Klick der rechten Maustaste in des Track- Fenster erscheint ein Menü

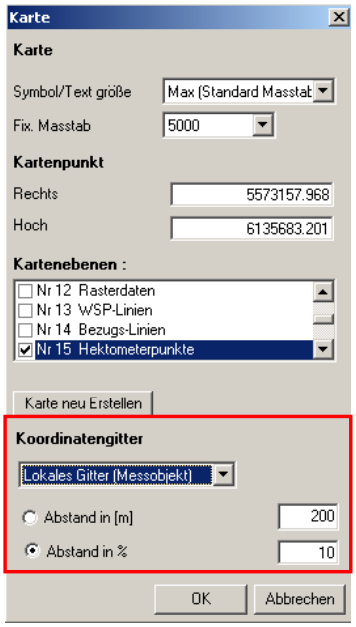
  Aus dem Menü "Lokales Koordinatensystem festlegen" wählen.

- Es öffnet sich ein Fenster. Hier können noch Änderungen vorgenommen werden. Oder einfach mit OK übernehmen.



- Das selbe Menü kann auch über **Messobjekte > Eigenschaften** aufgerufen werden

- Bestätigen mit OK und das lokale Gitter wird erstellt.

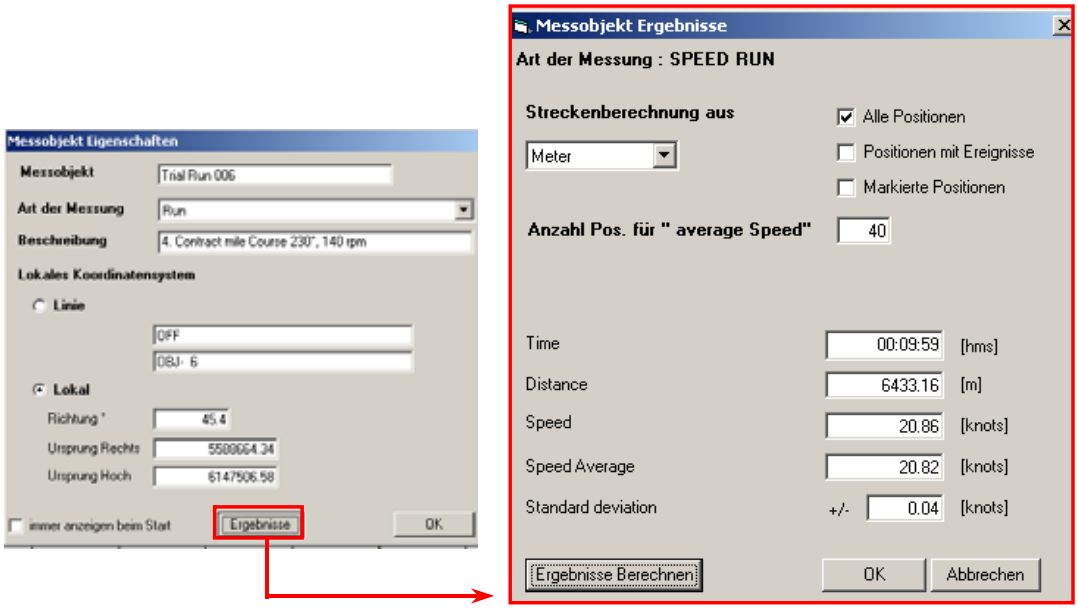


- Um es anzuzeigen, aus dem Hauptmenü auf **Karte** klicken.
- Hier wird auch der Abstand der Gitternetzlinien eingestellt
- In Meter (fest) oder in Prozent zur Fenstergröße (dynamisch)
- Lokales Gitter (Messobjekt) einstellen und mit OK bestätigen.

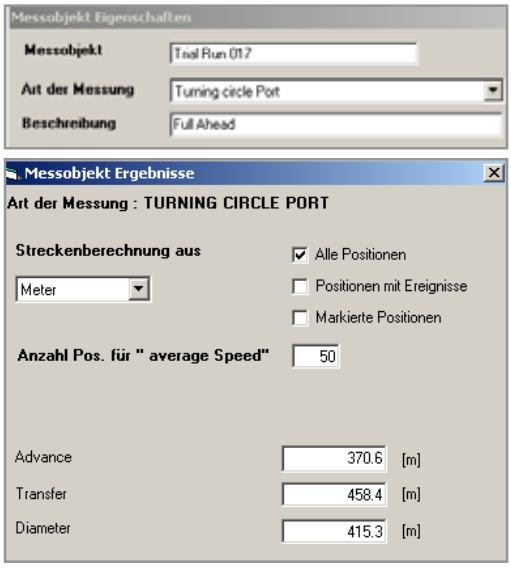
3.6 Ergebnisse der Probefahrtmanöver

Für jedes Messobjekt können nicht nur die Eigenschaften festgelegt, sondern auch Ergebnisse berechnet werden. Abhängig von der Art der Messung, z.B. Geschwindigkeitstests (Speed run), Turning circles werden verschiedene Berechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse können mit im Plot ausgegeben werden.

- Das Menü Messobjekte > Eigenschaften öffnen
- Um Ergebnisse zu berechnen muß zuvor für jedes Messobjekt die Art der Messung angegeben werden.
- Auf **Ergebnisse** klicken



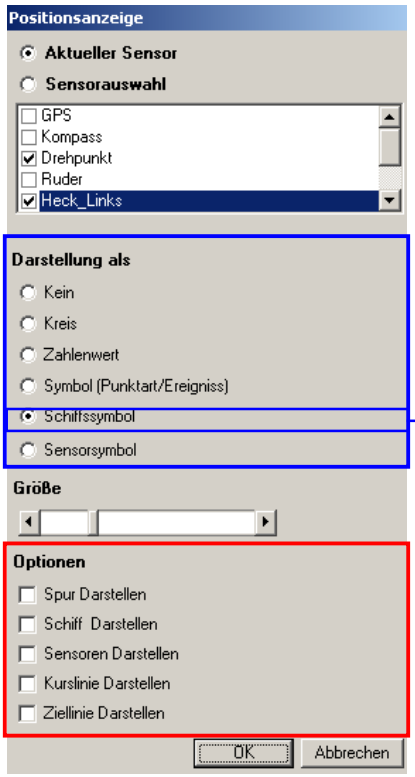
- Für eine Steckenberechnung können "Alle Positionen " oder nur bestimmte Positionen (Ereignisse, markierte) verwendet werden
- Für die Einheit Meter oder Seemeile auswählen
- Angebe aus wieviel Positionen eine Mittlere Geschwindgkeit berechnet werden soll
- Bei einem Geschwindigkeitstest erfolgt die Auswertung der Geschwindigswerte im unteren Teil des Fensters
- Bei Wendemanövern z.B. werden Advance, Transfer und Diameter aus den Positionen des Messobjektes berechnet



3.7 Darstellung der Positionen

Im Menü **Ansicht > Positionsansicht** wird festgelegt, wie Positionsdaten im Track-Fenster dargestellt werden. Die Datenpunkte können u.a. als Kreis, Zahlenwert (bezogen auf ausgewählten Sensor) und Schiffsymbol angezeigt werden. Die Einstellungen gelten für die gemessenen und gespeicherten Positionen. Unter Optionen kann die Darstellung der aktuellen Position festgelegt werden. Wird keine Option ausgewählt, wird die aktuelle Position durch einen Doppelkreis angezeigt. Die Einstellungen gelten im Online sowie im Offlinemodus (Nachbearbeitung).

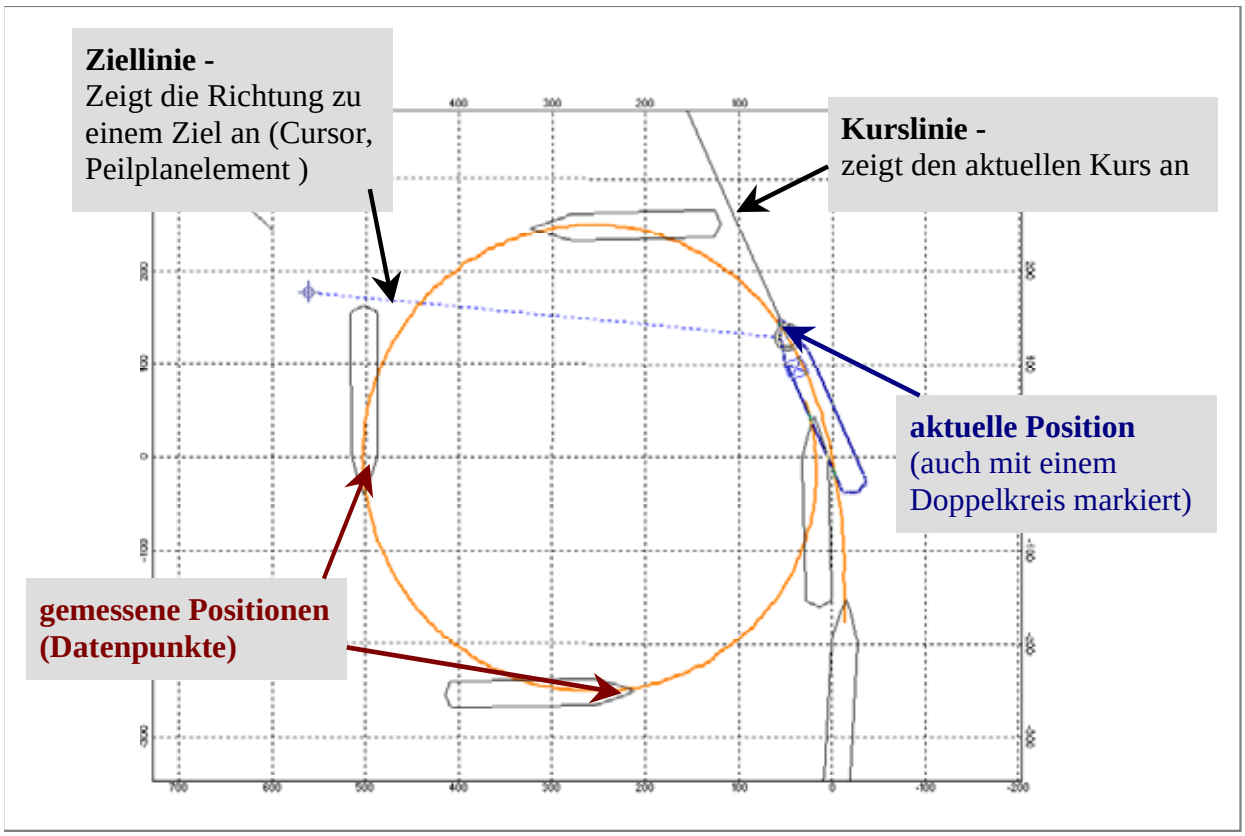
Darstellungsart für **alle Datenpunkte**



Darstellungsart für die **aktuelle Position**

Das Schiffsymbol wird im Symboleditor erstellt. (***Installieren > Symbole***)

Das Schiffsymbol muss in der Schiffskonfiguration angegeben werden. (P2_Equipment.exe)



3.7.1 Sensoren

- Bei **Sensorenauswahl** werden die Datenpunkte der Sensoren dargestellt, die hier aus der Liste gewählt werden.
- Bei der Darstellung von Probefahrtmanövern ist die Anzeige der Datenpunkte von nur einem Sensors praktikabler. Dafür die Option **aktueller Sensor** aktivieren.
- Der aktuell verwendete Sensor wird aus einer Liste unter den Datenfeldern ausgewählt.

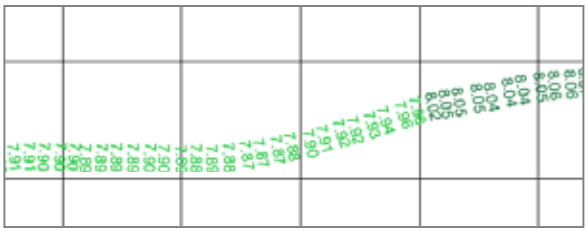
3.7.2 Darstellung für alle Datenpunkte

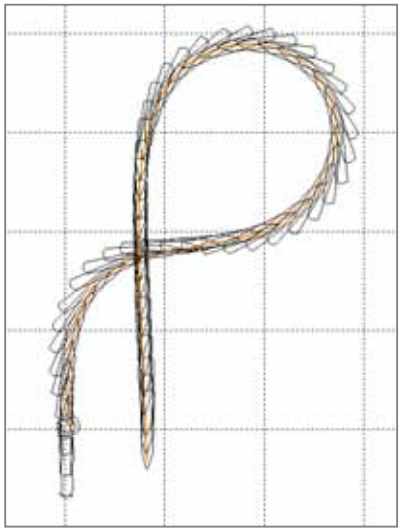
Die Datenpunkte können in unterschiedlicher Weise in der Karte dargestellt werden. Die Darstellung kann erfolgen als:

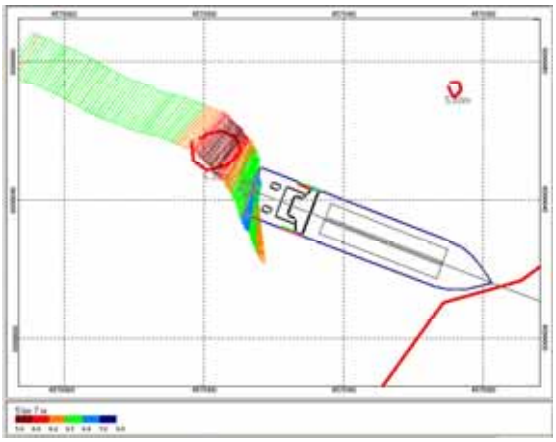
- **Kein** ➔ Für die gespeicherten Positionen wird kein Symbol auf dem Bildschirm dargestellt.
- **Kreis** ➔ Darstellung erfolgt als farbcodierter Kreis. Die Datenanzeige und Farbe hängen von den Farbeinstellungen ab (Farbtabelle, Standardfarben). *Wurden z.B. der Positionssensor (GPS) als aktueller Sensor ausgewählt muß eine positionsbezogene Farbtabelle ausgewählt werden (z.B. GPS Status) oder die Standardfarben*
- Bei Auswahl **Zahlenwert** wird der entsprechende Zahlenwert der Messdaten dargestellt. Die Datenanzeige und Farbe hängen von den Farbeinstellungen ab (Farbtabelle, Standardfarben).
- Wird **Symbol (Punktart/Ereignis)** ausgewählt erfolgt die Darstellung der Messwerte gemäß des im Trackfenster eingestellten Symbols.

Unter Messeinstellungen kann für die Ereignismessung (Tonnenlegen, Wracks, usw.) ein Standardsymbol/Messcode definiert werden, der bei der Messung als Ereignis automatisch verwendet wird. Wird in Positionsanzeige Symbol gewählt, erfolgt die Darstellung für alle Daten als dieses Symbol.

- **Schiffsymbol** ➔ Bei dieser Auswahl wird das Schiff maßstäblich und lagerichtig als Symbol für jeden Datenpunkt im Trackfenster dargestellt. Eine spezielle Anwendung hierfür ist die Manövermessfahrt (Probefahrt) für Schiffsneubauten bei der das Verhalten des Schiffes bei verschiedenen Manövern dokumentiert werden soll.
- **Sensorsymbol** ➔ Die Datenpunkte werden mittels Sensorsymbol dargestellt. (z.B. Peilrahmen, Baggerfläche..) Die Darstellung erfolgt maßstabsgetreu und eignet sich um die tatsächlich vermessene bzw. bearbeitete Fläche anzuzeigen. Eingestellt wird das Sensorsymbol in dem Menü **Installieren** > **Sensoren**. Das Symbol kann im Symboleditor erstellt werden.







Größe ➔ Mit einem Schieber können die Kreise und Zahlenwerte für ihre Darstellung in der Karte stufenlos vergrößert oder verkleinert werden. Dies ist besonders bei verschiedenen Maßstäben und großen Datenmengen von Vorteil.

3.7.3 Darstellung der aktuellen Position

- **Spur** ➔ Sollen die Positionen ohne Speicherung (nur Online-Modus) auf dem Trackbildschirm dargestellt werden können sie als Spur angezeigt werden. Der Schiffskurs wird dann durch ein kleines schwarzes Kreuz dargestellt.
- **Schiffssymbol** ➔ Der Anwender kann bestimmen ob das unter Sensoren gewählte und eingestellt Schiffssymbol im Online Modus auf dem Bildschirm dargestellt werden soll. Die Darstellung erfolgt maßstäblich. Im Offline Modus wird die aktuell gewählte Position mit dem Schiffssymbol angezeigt. Wird kein Symbol benutz erfolgt die aktuelle Position des Sensors nur durch einen Doppelkreis.
- **Sensoren** ➔ Wurde in der Schiffskonfiguration die Darstellung der Sensoren als Symbol gewählt, können diese im Trackfenster angezeigt werden.
- **Kurslinie** ➔ Darstellung einer Linie, die von der aktuellen Position aus den Kurs des Schiffs anzeigt
- **Ziellinie** ➔ Darstellung einer Linie von der aktuellen Position zu einem Ziel, z.B. einem gesetzten Kursor oder zu einem Objekt aus dem Peilplan (Tonne, Wrack, ein bestimmtes Querprofil). Die Linie zeigt die direkte Richtung zum gewählten Ziel.

3.8 Farbeinstellungen der Datenpunkte

Es gibt zwei Kategorien für die Farbeneinstellungen:

- **Farbtabellen und Standardfarben** ➔ beziehen sich auf Datendarstellung der Datenpunkte
- **Linienfarben** ➔ beziehen sich auf die Anzeige und die Farbdarstellung von Linienverbindungen zwischen Messdaten.

Das Menue für die Farbeinstellungen wird geöffnet in der Menüleiste **Ansicht** > **Farbtabelle und Standardfarben**. Die Daten können entweder unter Verwendung der Sensordaten (Farbtabelle) oder anhand ihres Status (Standardfarebn) farbcodiert werden.

In der Werkzeugleiste kann durch klicken auf das Symbol zwischen Farbtabelle und Standardfarbe hin und her geschaltet werden.

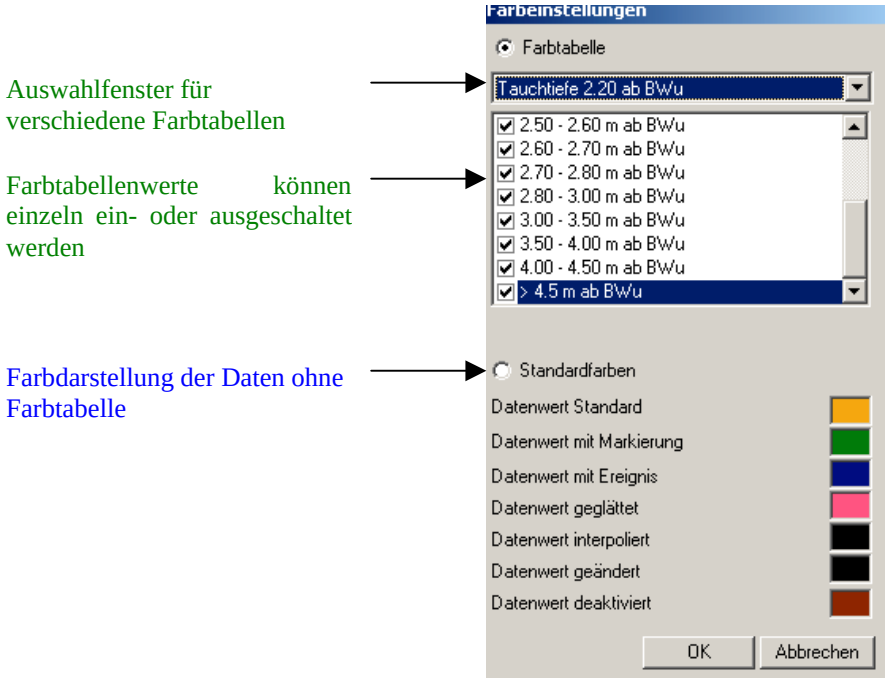
➢ Um z.B. die unterschiedliche Anzahl der Satelliten farbig darzustellen wählt man eine **Farbtabelle**. In dieser ist jeder Anzahl eine andere Farbe zugeteilt. Anhand dieser Klassen erfolgt die Darstellung der Datenpunkte.

*Es sind bereits vordefinierten Farbtabellen vorhanden. Eigene können im Teilprogramm **Farbtabellen** erstellt werden (Menue **Installieren**) (siehe unten Erstellen von Farbtabellen).*

- Im Fenster Farbeinstellungen die Option ***Farbtabelle*** auswählen
- Aus der Liste eine der definierten Farbtabellen wählen
- Bereiche der Farbtabelle, die nicht dargestellt werden sollen, können deaktiviert werden.
  Die ausgeschalteten Bereiche werden im Track und Profil nicht angezeigt. Die Daten sind dennoch vorhanden.

➢ Bei Auswahl der **Standardfarben** werden alle Daten mit der gleichen Farbe dargestellt, wenn sie nicht in eine der Kategorien (markiert, Ereignis, geglättet, interpoliert, geändert, deaktiviert) fallen. Die Wahl von Standardfarben anstelle einer Farbtabelle, eignet sich insbesondere bei der Bearbeitung der Daten. Es können Daten mit einem bestimmten Status farbig hervorgehoben werden.

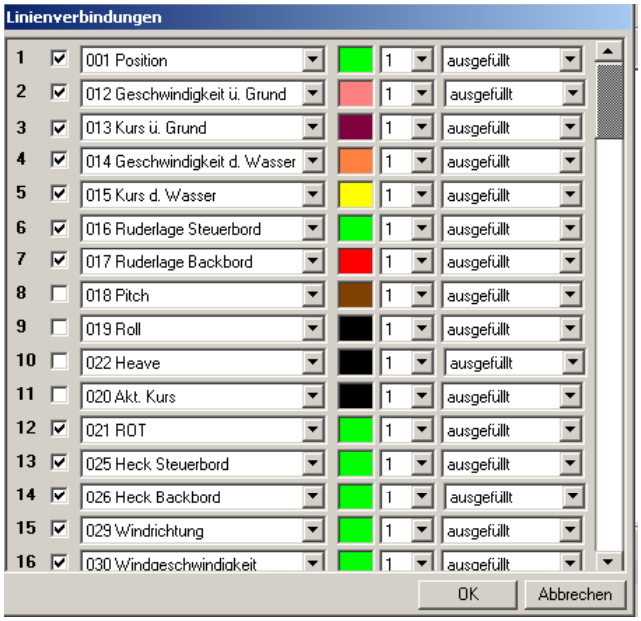
- Im Fenster Farbeinstellungen die Option ***Standardfarben*** auswählen
- Durch anklicken der jeweiligen farbigen Felder kann eine andere Farbe festgelegt werden

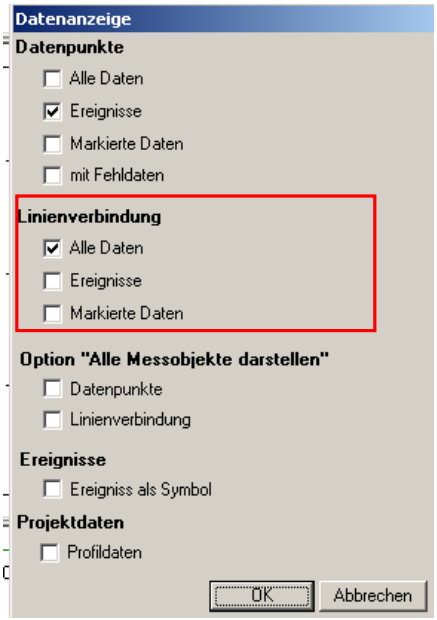


3.9 Liniendarstellung

Linien werden im Menü **Ansicht > Linieneigenschaften** definiert. Hier kann ausgewählt werden, welche Sensordaten als Linie im Track- bzw. Profil- Fenster angezeigt werden sollen. Für jeden Sensor kann die Linienfarbe und -stärke festgelegt werden.

Damit Linien im Track- und Profilfenster angezeigt werden, muß im Menü ***Ansicht*** **>** ***Datenansicht*** eine Linienverbindung definiert werden. Es können alle Datenpunkte, nur die Ereignisse oder die markierten Daten als Linienverbindung dargestellt werden. (Siehe auch unten: Datenansicht)

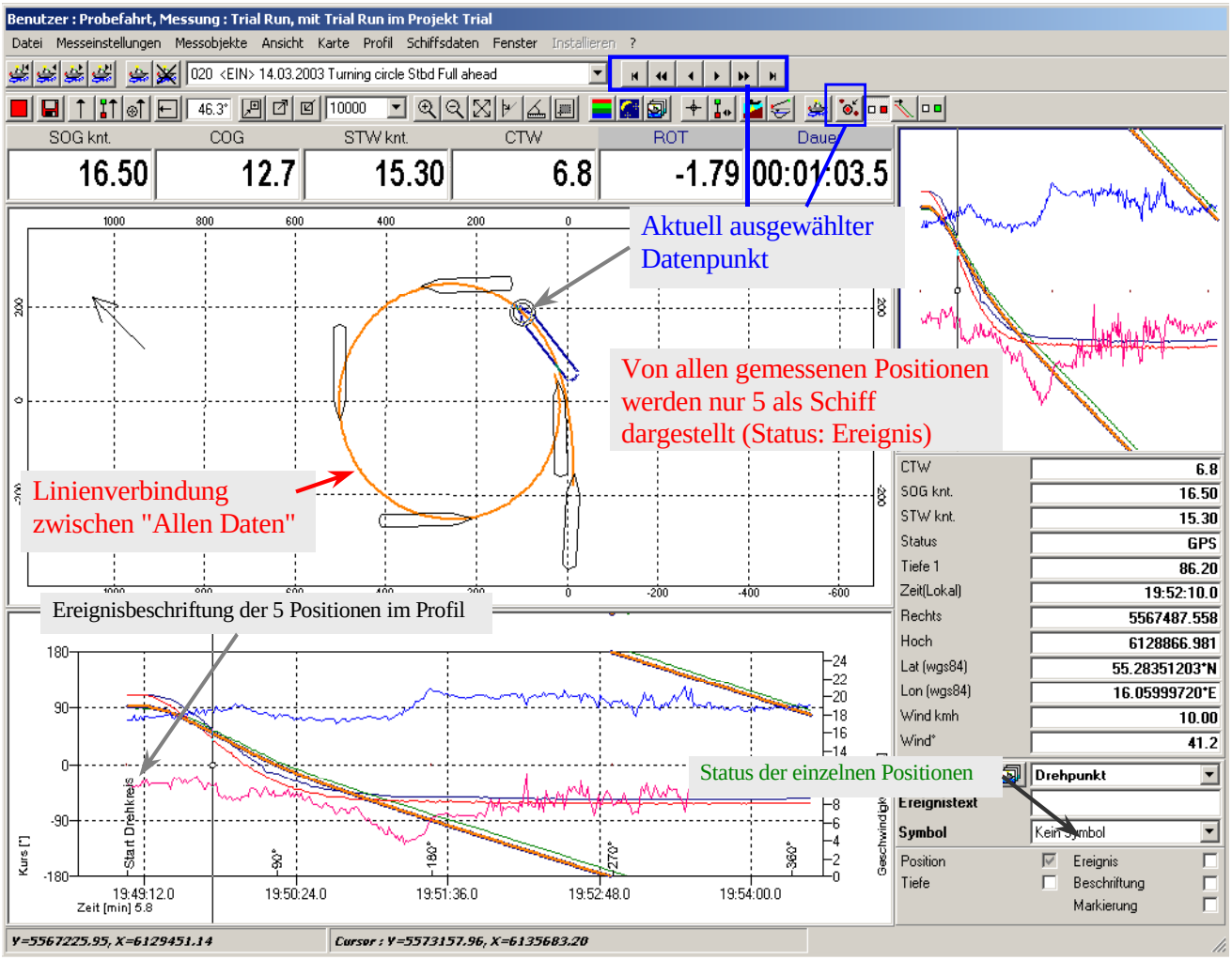




3.10 Datenansicht

Die Datenansicht legt fest, welche Messdaten als **Datenpunkt** und/oder **Linienverbindungen** im Track- und Profilfenster angezeigt werden. Diese Einstellungen sind vor allem für die Bearbeitung und Druckanzeige notwendig, aber auch für die Messung sehr nützlich. Da es möglich ist nur bestimmte Daten darzustellen, ist die Bildschirmanzeige übersichtlicher und schneller.

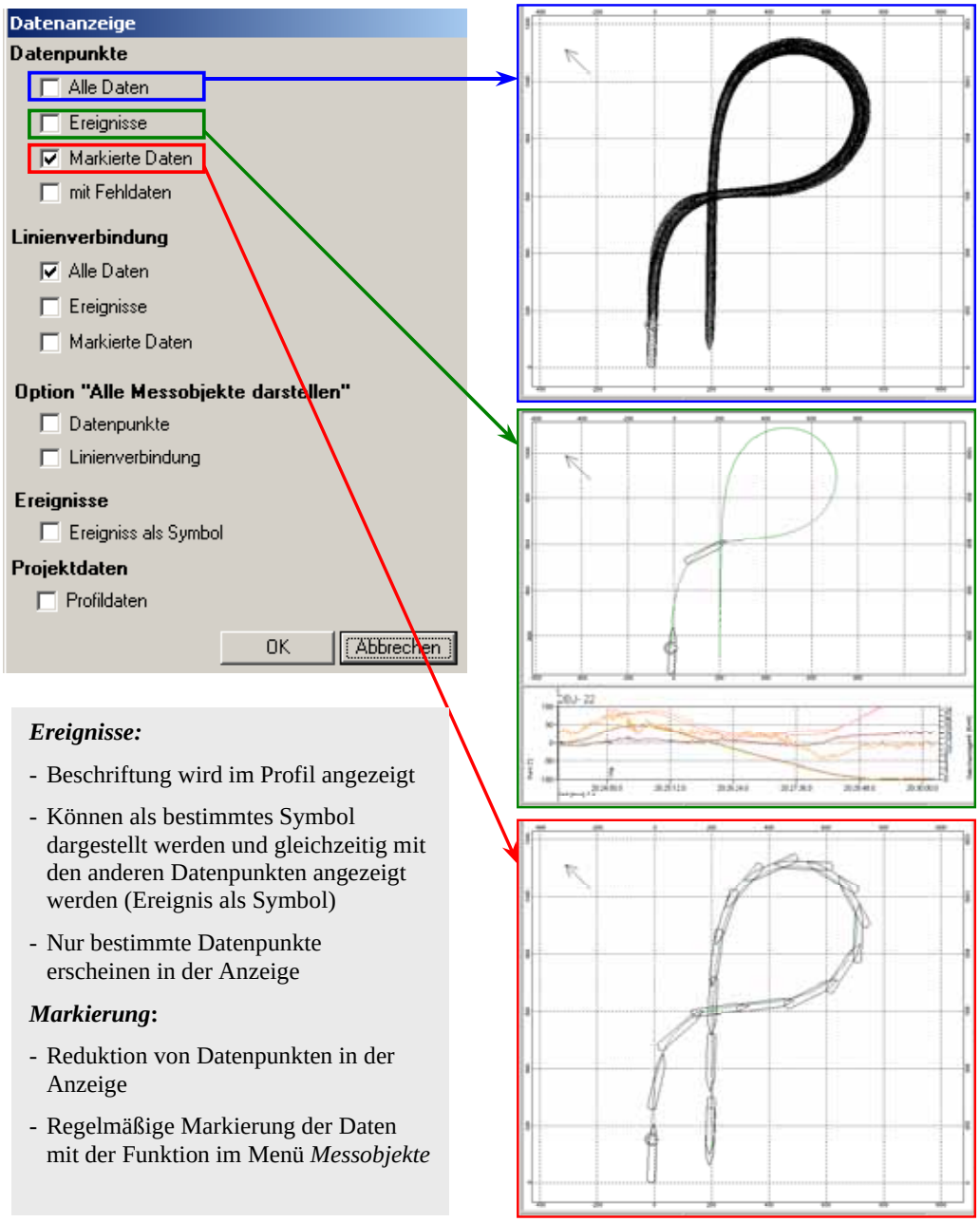
Datenpunkte können einen bestimmten *Status* besitzen. Sie können aktiv oder deaktiviert sein, ein Ereignis darstellen oder mit einer Markierung versehen sein. Die Eigenschaften eines Datenpunktes findet man im Messprogramm in der Anzeige unter den Datenfeldern, wenn der Dateneditor aktiviert ist. Hier kann der Status der einzelnen Datenpunkte (Positionen) verändert werden. *Siehe dazu im Kapitel „Bearbeitung der Messdaten“.*



Im Menü **Ansicht > Datenansicht** können die Datenpunkte und Linienverbindungen ein- bzw. ausgeblendet werden.

3.10.1 Datenpunkte

- Es wird festgelegt ob **alle** oder nur ein Teil der Daten als Datenpunkt angezeigt werden sollen. Alle Daten umfaßt die aktiven Messdaten.
- **Fehldaten**, d.h. deaktivierte Daten werden nur angezeigt wenn die Option unter Datenpunktanzeige mit einem Häkchen versehen wird.
- Um Datenpunkte in der Anzeige zu reduzieren können ausgewählte Daten **markiert** werden.
- Es ist möglich **Ereignisse** allein oder zusammen mit den anderen Messdaten anzuzeigen.



Ereignisse:

- Beschriftung wird im Profil angezeigt
- Können als bestimmtes Symbol dargestellt werden und gleichzeitig mit den anderen Datenpunkten angezeigt werden (Ereignis als Symbol)
- Nur bestimmte Datenpunkte erscheinen in der Anzeige

***Markierung*:**

- Reduktion von Datenpunkten in der Anzeige
- Regelmäßige Markierung der Daten mit der Funktion im Menü *Messobjekte*

- Im Menü **Ansicht > Datenansicht** wird eingestellt, dass nur markierte Datenpunkte dargestellt werden.
- Während der Probefahrt können an bestimmten Positionen Ereignisse gesetzt werden. (Datenpunkte können auch bei der Nachbearbeitung den Status eines Ereignisses erhalten.) In der Datenansicht wird eingestellt das nur diese im Track erscheinen.
- Datenpunkte die als Ereignis gespeichert sind, können mittels des Beschriftungsmuduls im Profil eine Beschriftung erhalten.

3.10.2 Linienverbindungen

- Es können alle Daten, Ereignisse oder markierte Daten mit einer Linie verbunden werden.
- Dargestellt wird nur diese Linie nicht die einzelnen Datenpunkte.
- Es werden nur aktive Daten verbunden, keine Fehldaten.
- Die Farbe der Linien ist abhängig von der Datenart bzw. vom Sensor. Die Einstellung für erfolgt im Menue unter ***Ansicht*** > ***Linienfarben***.

3.10.3 „Alle Messobjekte“

Es ist möglich über die Funktionstaste in der Werkzeugleiste zusätzlich zum aktuellen Messobjekt, alle anderen geladenen Objekte anzeigen zu lassen. Mit dieser Option wird festgelegt, wie die Darstellung erfolgen soll (als Datenpunkte oder Linienverbindungen)

3.10.4 Ereignisse

Datenpunkte, die als Ereignis gespeichert wurden, können als Punkt oder als Symbol angezeigt werden. Sollen, z.B. Messdaten ohne Tonnensymbole gedruckt werden, wird kein Häkchen gesetzt.

3.10.5 Projektdaten

Referenzprofile und Bezugslinien aus dem Projekt können aus- /bzw. eingeblendet werden.

3.11 Datenbearbeitung

In der Werkzeugleiste kann zwischen den Anwendungen

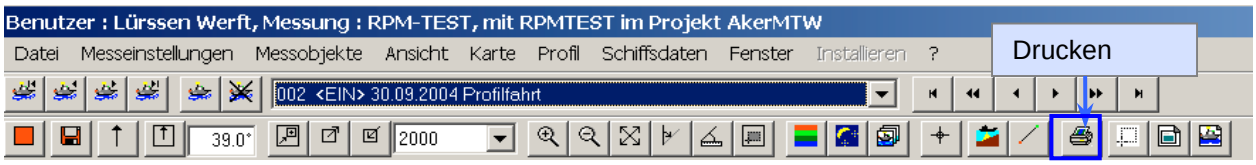
Objektbearbeitung ,

Projektbearbeitung und

dem Druckmodus gewechselt werden.

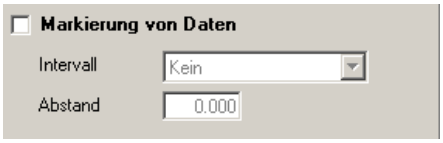
- In der Anwendung Objektbearbeitung stehen folgende Funktionen zu Verfügung:

- Druckmodus: Beschreibung siehe unten



3.11.1 Markieren

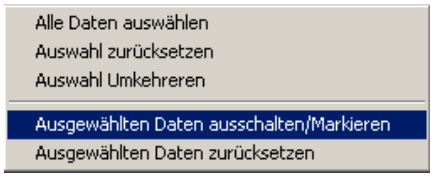
- Das Menü **Messobjekte > Tiefenfilter/Markierung/Glättung/Reduktion** öffnen.



- Die Option zum Markieren von Daten auswählen.
- Art des Intervalls bestimmt
  - Anzahl der Positionen (z.B. jede fünfte)
  - Gefahrene Strecke (z.B. aller 5 Meter entlang der gefahrenen Strecke)
  - Zeitabhängig (z.B. aller 5 Minuten)
  - Stecke auf der Linie (z.B. aller 5 Meter bezogen auf die Profillinie)
- Der Abstand bezieht sich auf die jeweilige Intervallart und wird entweder als Anzahl, in Meter oder in Minuten angegeben
- Wenn die Positionen als Kreis oder Zahlenwert dargestellt werden und die Standardfarben zur Anzeige verwendet werden, lassen sich die markierten Daten durch ihre Farbgebung unterscheiden. (Menü **Ansicht** > **Farbtabelle und Standardfarben**)

- Um nur die Markierten Daten anzuzeigen wählt man im Menue **Ansicht > Datenansicht** in der Datenauswahl die „Markierten Daten“ und das Häkchen vor „Alle Daten“ wird entfernt.
- Außerdem werden markierte Daten in den Datenfeldern durch grüne Ziffern hervorgehoben.

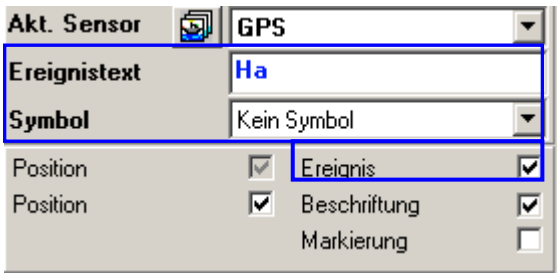
- Einzelne Daten können auch manuell markieren werden. Dazu muss das Werkzeug gewählt sein.
- Das Auswahlwerkzeug aktivieren
- mit der gedrückten linken Maustaste ein Rahmen um den zu markierenden Datenbereich ziehen
- nach loslassen der Maustaste sind die Datenpunkte schwarz umrandet.
- Rechte Maustaste drücken und in dem Menue "Ausgewählte Daten ausschalten/Markieren" wählen



3.11.2 Ereignisse

- **Während der Messung** des Probefahrtmanövers (das Programm ist online und Speichert Daten) ist es möglich „***Ereignisse zu setzen***“. Erreicht das Schiff die gewünschte Position, wird diese durch einmaliges Anklicken des Symbols als Ereignis markiert.
- Wurde für diesen Fall eine Beschriftung angelegt, erscheint diese im Diagramm im Profil - Fenster.

- **Im Post-processing** können Datenpunkte den Status eines Ereignisses erhalten.
- Der Objektbearbeitungsmodus muss aktiv sein
- Den gewünschten Datenpunkt auswählen und in der Anzeige unter den Datenfeldern "Ereignis" mit einem Häkchen versehen. Die Zahlen in den Datenfeldern sind bei Ereignissen blau.
- Sowohl in der Nachbearbeitung als auch bei der Messung kann für das Ereignis ein Text eingegeben werden und/oder ein Symbol zur Darstellung gewählt werden.

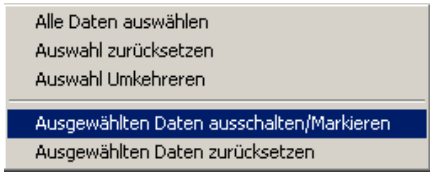


3.11.3 Positionsbearbeitung

Sind bei der Messung Fehlpositionen gespeichert wurden, können diese im Post-processing deaktiviert werden.

- Sensor GPS auswählen.

- Datenpunkte als Kreis darstellen (Ansicht > Positionsansicht)
- Standardfarben einstellen
- Die Funktion "Daten editieren" drücken, um Fehldaten auszuwählen und zu deaktivieren
- Mit dem Auswahlwerkzeug einen Rahmen um die Fehlposition ziehen
- Anschließend mit der rechten Maustaste folgendes Menü aufrufen



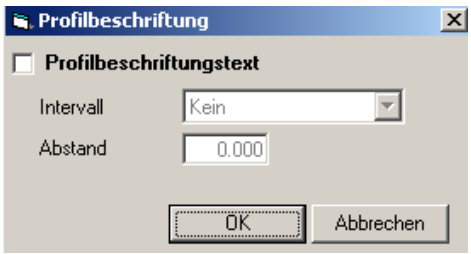
- Auf "Ausgewählte Daten ausschalten/Markieren" klicken
- Die gewählten Daten sind als Fehldaten deklariert und werden im weiteren Post-processing nicht mehr berücksichtigt. Fehldaten werden in den Datenfeldern rot dargestellt
- Fehldaten können mit der Funktion "Ausgewählte Daten zurücksetzen" wieder eingeschaltet werden. Dazu müssen sie vorher im Menü ***Ansicht*** > ***Datenansicht*** wieder sichtbar gemacht werden

3.12 Profilbeschriftung ändern

Die Profilbeschriftung dient der Einstellung der verschiedenen Beschriftungen der Profile auf dem Bildschirm und im Plot. Zur Darstellung muss die Beschriftung unter (**Menue Ansicht** > **Profil** > **Skalierung Längsachse** > **Beschriftungstext**) aktiviert sein.

Mit der Option können die Online-Beschriftungen geändert werden.

Durch Setzen des Häkchens und Auswahl der Beschriftungsfunktion aus der Liste, sowie der Eingabe des Intervalls/Abstandes erfolgt die gewünschte Beschriftung der Daten. Die Datenauswahlliste ist zunächst grau und wird erst durch Setzen des Häkchens aktiviert.



4 Präsentation / Ausgabe

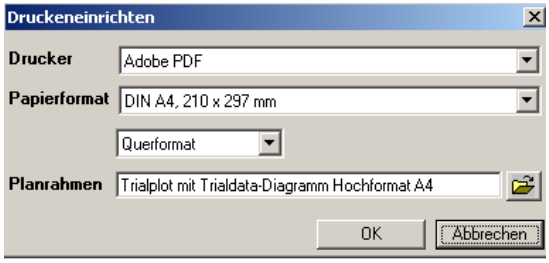
4.1 Drucken

Mit dem Druckmodul lassen sich schnell und unkompliziert aussagekräftige Karten- und Profilplots erstellen.

1. Drucker einrichten
2. In den Druckmodus wechseln
3. Druckbereich festlegen
4. Druckvorschau
5. Drucken

4.1.1 Drucker einrichten

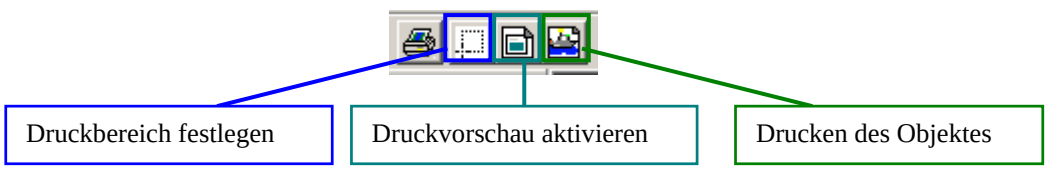
Über das Hauptmenü ***Datei*** wird das Fenster für die ***Druckereinrichtung*** geöffnet. Hier werden die allgemeinen Druckeigenschaften festgelegt.



- Den angeschlossenen Drucker angeben. Sind mehrere Drucker auf dem Computer installiert, muss der gewünschte Drucker aus der Liste gewählt werden.
- Das Papierformat des Plots festlegen. Normalerweise wird hier die im Drucker als Standard eingestellte Papiergröße (z.B. A3/A4) übernommen.
- Es kann zwischen Hoch und Querformat gewählt werden (aber: Ausrichtung des Planrahmens beachten)
- Durch klicken auf das Ordnersymbol öffnet sich ein Explorer-Fenster. In einem Verzeichnis ***Plottformate*** stehen einige Druck-Layouts zur Verfügung. Der gewünschte Planrahmen wird geöffnet und erscheint anschließend in der Zeile „Planrahmen“.
- Mit OK werden die Einstellungen für diese Messung gespeichert.

4.1.2 In den Druckmodus wechseln

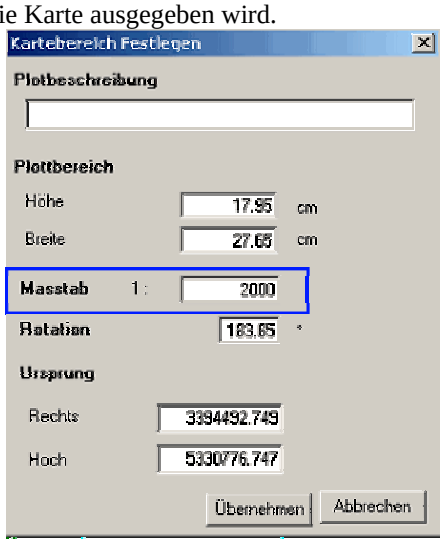
- In der Werkzeugleiste kann zwischen den Anwendungen Objektbearbeitung , Projektbearbeitung und dem Druckmodus gewechselt werden.
- Im Druckmodus stehen die folgenden Werkzeuge zur Verfügung:



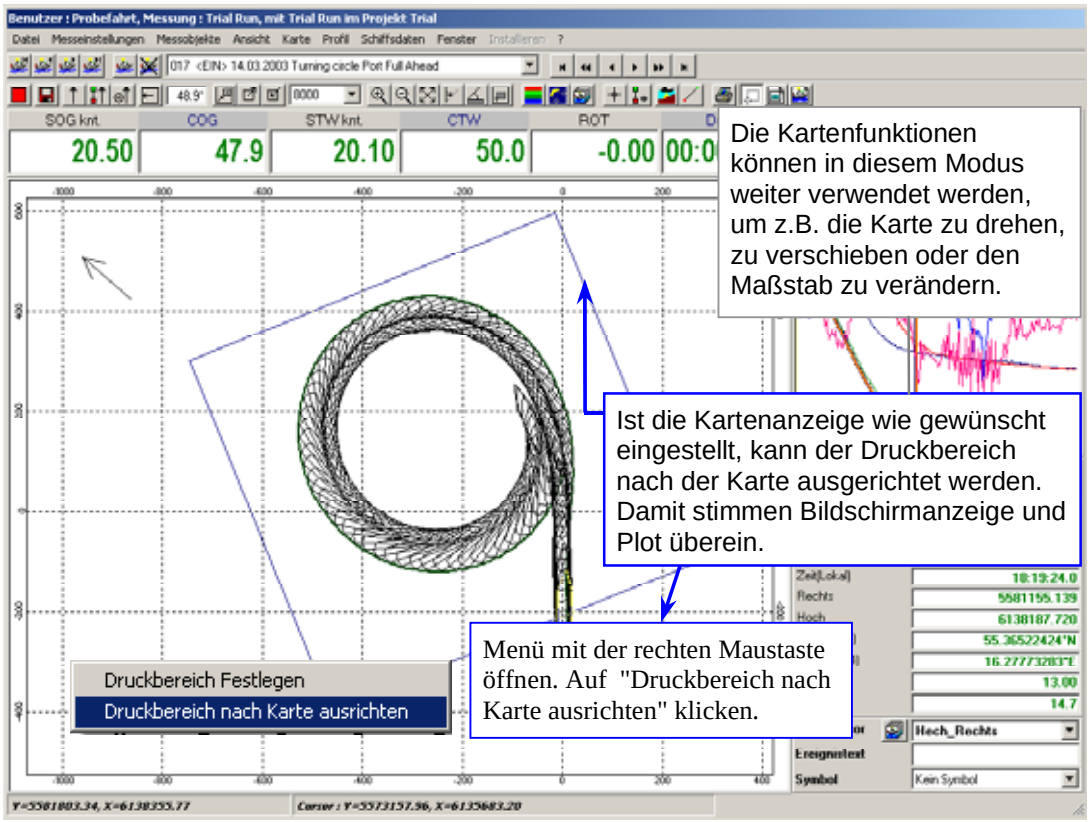
4.1.3 Druckbereich festlegen

- In der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche "Druckbereich festlegen" klicken.
- In diesem Modus kann ein Bereich im Track - Fenster ausgewählt werden. Dieser Kartenausschnitt erscheint später im Ausdruck.
- Mit der ***rechten Maustaste*** in das Track - Fenster klicken. Es öffnet sich folgendes Menü.

- Auf "Druckbereich festlegen" klicken. Das Fenster enthält die Eigenschaften des Druckbereichs. Entscheidend ist die Angabe des Maßstabs, in dem die Karte ausgegeben wird.



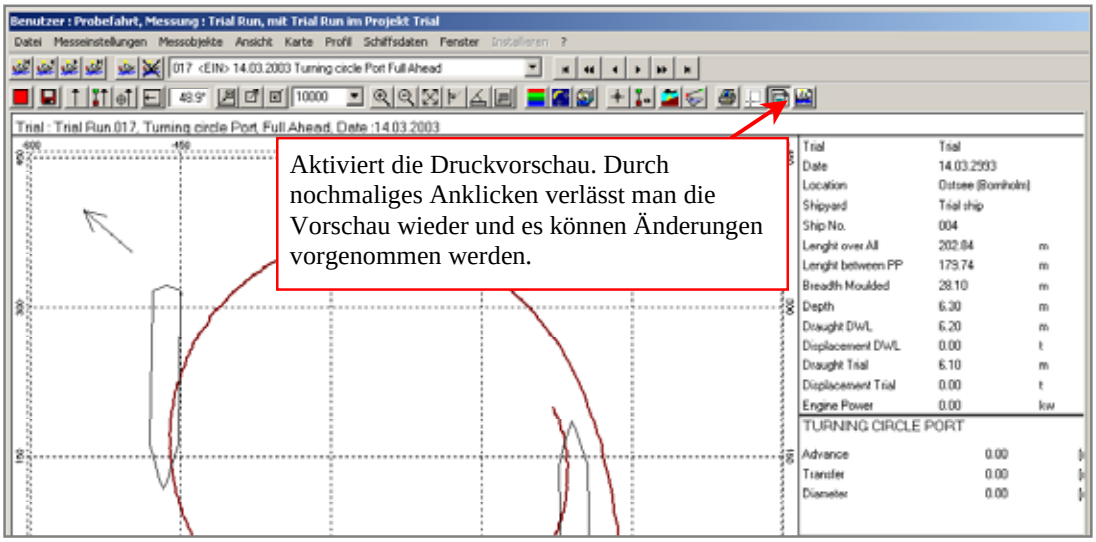
- Auf "Übernehmen" klicken.
- Mit der ***linken Maustaste*** in das Track – Fenster klicken und der Druckbereich erscheint, entsprechend der Einstellungen (Maßstab/Papiergröße) als blauer Rahmen in der Anzeige. Er kann mit gedrückt gehaltener, linker Maustaste an die gewünschte Stelle verschoben werden.



4.1.4 Druckvorschau

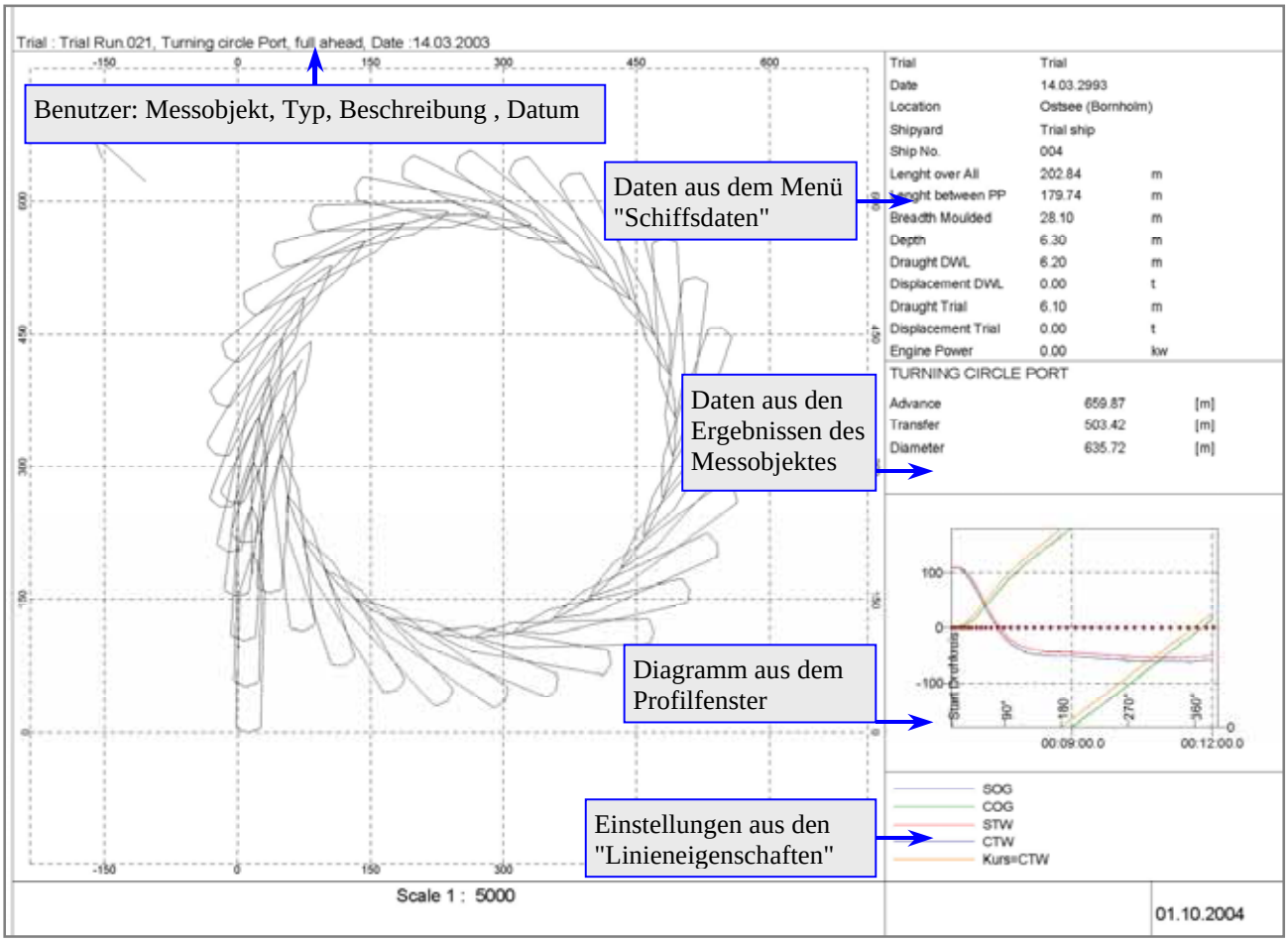
- Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, kann mit aktivieren der "Druckvorschau" die Seite so angezeigt werden, wie sie im Ausdruck erscheint.

- Auf das Symbol in der Werkzeugleiste klicken.



4.1.5 Drucken

Durch klicken auf Symbol in der Werkzeugleiste wird das aktuelle Messobjekt, wie in der Druckvorschau gezeigt, ausgedruckt.

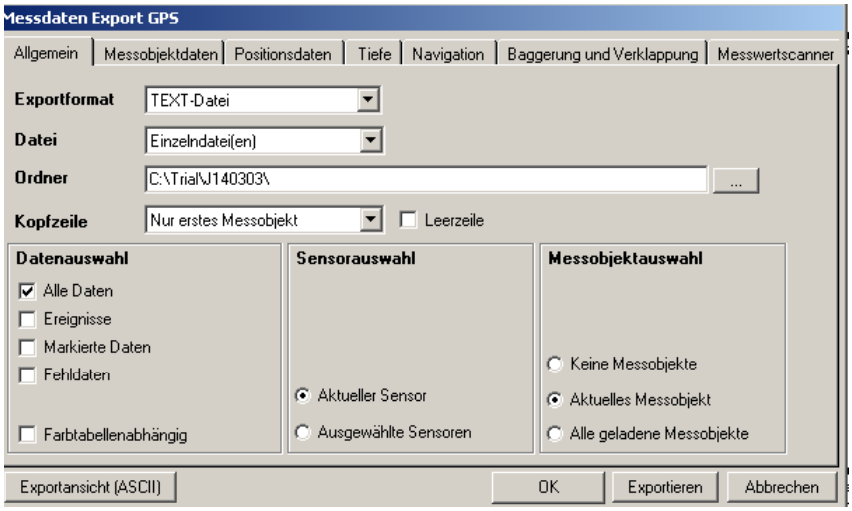


4.2 Export

In vielen Fällen sollen die Messdaten aus der Profil2000 Software in einem andern Programm weiterverarbeitet werden. Dafür steht die Exportfunktion zur Verfügung.

Um die Exportfunktion verwenden zu können, muß ein Messobjekt ausgewählt sein. Sonst sind nur Einstellungen für eine Standardmessung möglich und die Exportfunktion im Untermenü ***Messobjekte > Export*** inaktiv.

Im umfassenden Exportmenü können detaillierte Einstellungen zum Inhalt und Format der zu exportierenden Daten gemacht werden. Es ist deshalb in 7 Einzelfenster unterteilt (Allgemein, Messobjektdaten, Positionsdaten, Tiefe, Navigation, Baggerung und Verklappung, Messwertscanner).



4.2.1 Allgemein

Bei den Allgemeinen Einstellungen wird das Format der Exportdatei und die Eigenschaften der zu exportierenden Daten ausgewählt. In allen anderen Fenstern werden Angaben zum eigentlichen Inhalt der Datei gemacht. Die gewünschten Daten werden aus den jeweiligen Listen durch setzen eines Häkchens vor die gewünschte Datenart ausgewählt. In der Exportdatei wird jeweils eine Spalte pro Datenart angelegt.

- Sollen mehrere Messobjekte exportiert werden, können diese entweder in alle in einer Datei (**Gesamtdatei**) gespeichert werden, oder jedes Messobjekt für sich in einer eigenen Datei (**Einzeldatei(en)**). In der Gesamtdatei werden die einzelnen Messobjekte untereinander in eine Datei geschrieben.
- Als Speicherort für die Exportdatei ist der selbe **Ordner**, in dem auch die Messobjekte gespeichert werden. Wenn gewünscht, kann ein anderes Verzeichnis gewählt werden. Der Name für die Exportdatei wird automatisch vergeben. Er setzt sich zusammen aus „Sensor_Name der Messung_ Export.* “ für eine Gesamtdatei und „Sensor_Name der Messung_ Messobjekt-Nr_ Bezugslinienbezeichnung_Export.* „ für Einzeldateien.
- Die **Kopfzeile** enthält die Spaltenbezeichnung sowie die Bezeichnung für die Angaben aus dem Fenster Messobjektdaten. Die Kopfzeile kann nur vor das ***erste Messobjekt*** am Anfang der Exportdatei eingefügt werden oder vor ***jedes Messobjekt*** in einer Gesamtdatei. Die Kopfzeile kann auch ganz weggelassen werden (**Kein**).
- **Mit Leerzeile** bedeutet, das zwischen der Kopfzeile und den eigentlichen Daten eine Leerzeile eingefügt wird. Um die Option auszuwählen, muß ein Häkchen in das Kästchen gesetzt werden.

4.2.1.1 Datenauswahl

Hier kann eine Selektion der Daten nach ihrem Status erfolgen. Es können in die Exportdatei alle Daten, nur markierte Daten, Ereignisse, Fehldaten oder einer Kombination daraus in der Exportdatei gespeichert werden.

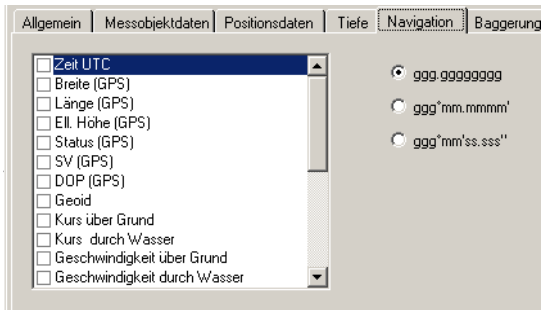
4.2.1.2 Messobjektauswahl

Es können Daten aus ***allen geladenen Messobjekten*** oder nur aus dem ***aktuell*** ausgewählten Messobjekt exportiert werden. Die gewünschte Option durch anklicken markieren .
Das aktuelle Messobjekt wird in der Werkzeugleiste angezeigt und kann dort auch ausgewählt werden. Welche Objekte momentan geladen sind, wird im Menue ***Messobjekte > Messobjekte laden*** festgelegt.

4.2.2 Inhalt der Exportdatei

Die Auswahl der Messobjektdaten, die exportiert werden sollen, erfolgt durch Anklicken der entsprechenden Werte aus den Liste in den Ordnern.

- **Messobjektdaten** sind Informationen, die das gesamte Messobjekt betreffen und in der Datei vor jedes Messobjekt gesetzt werden.
- **Positionsdaten** enthält eine Liste mit relativen Positionen und metrischen Koordinaten.
- **Tiefe**
- **Navigation** enthält die, für eine Probefahrt wichtigen Daten. Es kann aus einer Liste mit Schiffs- und Navigationsdaten gewählt werden.



Format der geographischen Koordinaten (GPS)
g = Grad
m = Minute
s = Sekunde

Hier können auch WGS84 Positionsdaten in verschiedenen Formaten exportiert werden.

4.2.3 Exportieren

- Zum endgültigen **exportieren** auf die Funktion klicken.

- Die ausgewählten Daten werden in eine Datei in dem angegebenen Ordner gespeichert.
- In der **Exportansicht (ASCII)** kann die Datei angeschaut werden um eventuell Änderungen vorzunehmen. Bei Änderungen wird zuvor angelegte Datei durch nochmaliges klicken auf Exportieren die überschrieben.
- Durch anklicken von **OK** wird exportiert und das Fenster geschlossen.

Beispieldatei:

Time	Track	Latitude	Longitude	COG	CTW	SOG	STW	ROT	Wind°	Wind Speed
00:00:00.0	0,00	55°19.488800'N	16°07.969500'E	47,60	49,70	20,10	20,10	-0,45	38,30	9,10
00:00:05.0	51,87	55°19.507799'N	16°08.005499'E	47,80	49,90	20,10	20,20	0,24	38,10	8,90
00:00:10.0	103,10	55°19.525700'N	16°08.042600'E	49,00	51,50	20,00	20,10	8,41	39,40	9,30
00:00:15.0	152,89	55°19.542699'N	16°08.079599'E	51,50	55,40	19,60	19,90	29,00	39,10	8,80
00:00:20.0	200,98	55°19.557500'N	16°08.117699'E	55,40	61,10	18,90	19,30	53,93	37,70	8,60
00:00:25.0	246,76	55°19.570399'N	16°08.155699'E	60,60	68,20	18,20	18,60	74,86	35,00	9,10

Anhang

4.3 Beschriftungsmodul

Mit dem Beschriftungsmodul wird festgelegt wann und mit welchen Informationen das Profil beschriftet wird.

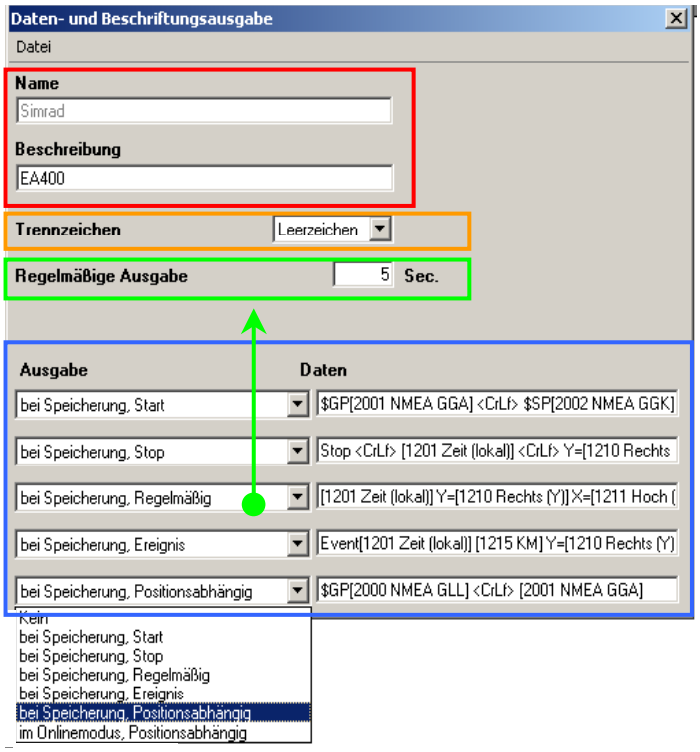
4.3.1 Beschriftungsdatei erstellen

- Das Beschriftungsmodul öffnen (**P2_Label.exe)**
- In den Feldern können noch keine Eintragungen vorgenommen werden. Um eine eigene Beschriftungsdatei zu erstellen:
- in dem Fenster auf den Menüpunkt **Datei** klicken
- **Öffnen...** wählen
- aus dem Explorer Fenster die Datei ***Simrad.Label*** öffnen
- Nach öffnen der Datei sind die Felder ausgefüllt und ihr Inhalt kann vom Benutzer verändert werden.

Beachte: Änderungen im Beschriftungsfenster werden sofort gespeichert. Um eine vorhandene Lable - Datei nicht zu verändern, muss nach dem Öffnen der Datei gleich mit ***Speichern unter...*** *eine neue Datei angelegt werden. Die Einstellungen werden dann in der neuen Datei gespeichert.*

➔ Das Fenster zur Daten- und Beschriftungsausgabe enthält folgende Informationen:

- Name und Beschreibung der Datei
- Angaben zum Trennzeichen zwischen den Daten im Beschriftungstext. Es kann gewählt werden zwischen kein, Komma, Semikolon oder Leerzeichen. (beim Format NMEA ATS darf kein Komma als Trennzeichen verwendet werden)
- Takt für eine regelmäßige Datenausgabe (in Sekunden)
- Die Zeilen darunter enthalten die eigentlichen Datenwerte, die als Beschriftung im Profil angezeigt werden



4.3.2 Festlegen der Ausgabe und des Dateiinhalts

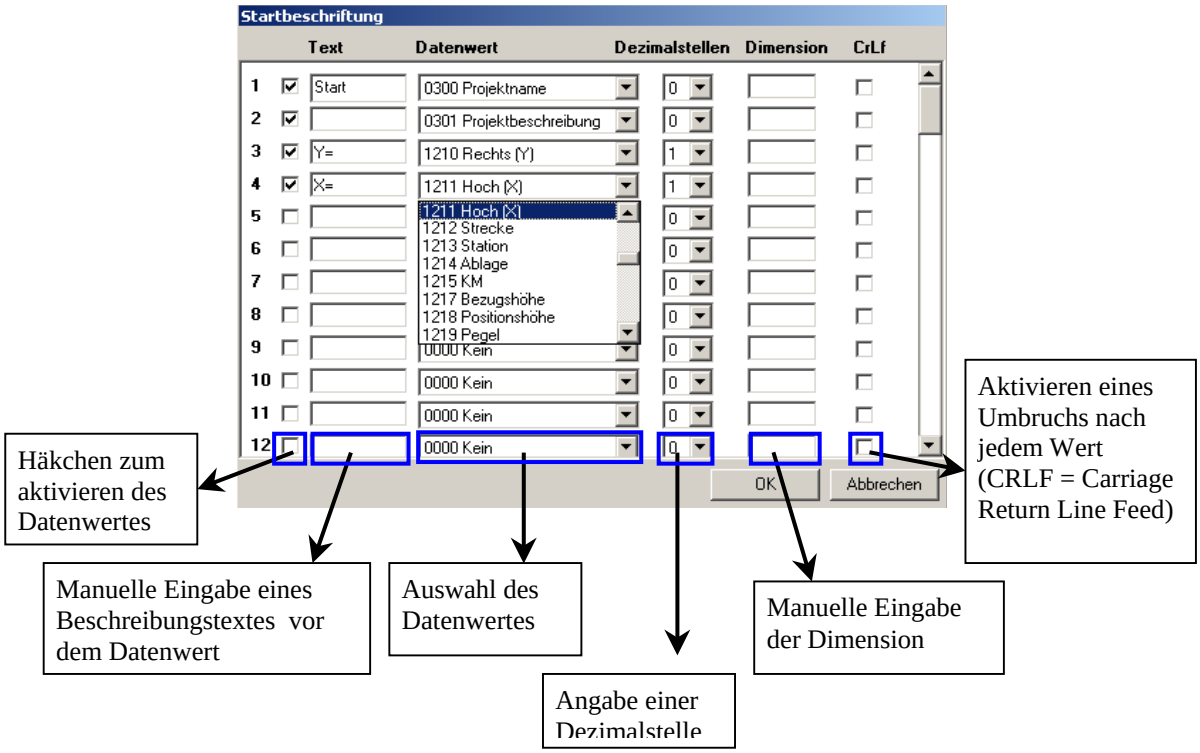
Es können 5 Prozesse ausgewählt werden, bei denen die Beschriftung oder der Datenstring gesendet wird.

➔ Ausgabe festlegen:

- Beim Starten der Speicherung
- Beim Stoppen der Speicherung
- Beim Setzen von Ereignissen
- Regelmäßig (z.B. Ausgabe, z.B. jede 5. Sekunde)
- Bei jeder empfangenen Position (während des Speicherns von Daten)
- Bei jeder empfangenen Position im Online-Modus (die Software ist Online, aber es werden keine Daten gespeichert)

➔ Für den Inhalt des Beschriftungstestes muss in die jeweilige Zeile die gewünschten Datenwerte eingetragen werden.

- Doppelklick in die Zeile unter **Ausgabe**
- Es öffnet sich ein Fenster, in dem der Inhalt des Beschriftungstextes festgelegt werden kann.



- Die Zeile mit einem Häkchen versehen
- Evtl. einen beschreibenden Text für den Datenwert eintragen
- Der Datenwert kann jeweils aus einer Liste gewählt werden (z.B. 1210 Rechts (Y))
- Auswahl der gewünschten Anzahl von Dezimalstellen für den Datenwert.
- Es kann in der Spalte Dimension die Einheit des Datenwertes eingetragen werden (z.B. m)
- Klick auf OK und die Einstellungen erscheinen in der Spalte ‘Ausgabe’. (z.B. für die Aktion: Ereignis [NMEA GGA], [Kurs durch Wasser])

➔Immer, wenn ein Ereignis gesetzt wird, erfolgt die Beschriftung des Profils mit diesem Text

4.4 Erstellen von Farbtabellen

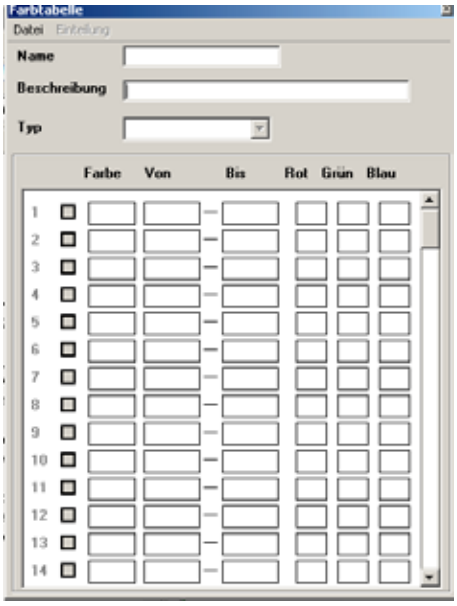
Durch klicken auf **Farbtabelle** im **Hauptmenü Installieren** öffnet sich ein Fenster für das Anlegen und Verwalten von Farbtabellen. Die Farbtabellen kontrollieren die Farbdarstellung der Datenpunkte. Der Messwertbereich wird in Klassen

unterteilt und jeder Klasse eine Farbe zugeteilt. Anhand dieser Klassifizierung werden die Datenpunkte farblich kodiert im Track- und Profilfenster dargestellt (Tiefen, GPS Datenqualität, usw.).

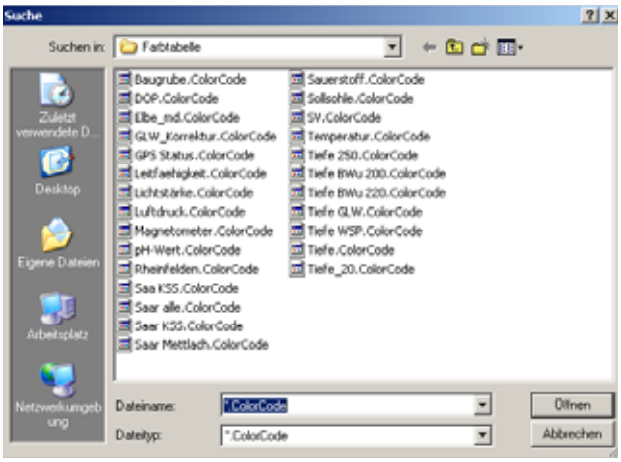
4.4.1 Farbtabelle öffnen und bearbeiten

Farbtabellen werden mit einem Programmodul „Farbtabellen“ erstellt, bearbeitet und im Simrad Konfigurations - Ordner als *.ColorCode – Datei gespeichert.

- Das Modul wird vom Explorer aus dem Verzeichnis „C:\Programme\Profil2000“ mit einem Doppelklick auf die P2_Color.exe gestartet
- Es öffnet sich folgendes Fenster mit den Angaben: Name, Beschreibung und Art der Farbtabelle sowie eine Liste mit den einzelnen Klassen.

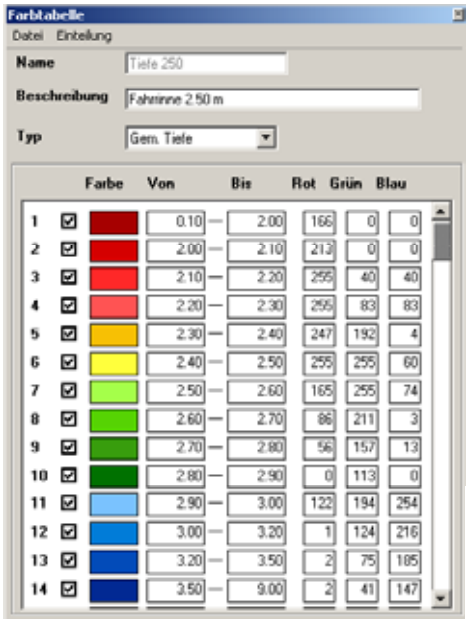


- Eine Farbtabelle wird geöffnet über das Menü **Datei > Öffnen**



- Aus dem Explorer-Fenster, das alle vorhandenen Farbtabellen angezeigt, kann eine Tabelle ausgewählt und geöffnet werden.

  Das Fenster zeigt eine von Simrad bereits angelegte Farbtabelle.



Die als Beispiel gewählte Farbtabelle hat 14 definierte Tiefenstufen mit jeweils dazu gehörenden Farben. Die erste Tiefenstufe hat die Farbe rot und stellt die Wassertiefe von 0,10-2,00 m dar. Das Häkchen ist auf Aktiv gesetzt, d.h. Datenpunkte mit diesem Tiefenbereich werden auch als rote Kreise oder rote Datenwerte in Profil- bzw. Trackbildschirm dargestellt.

Beachte: Änderungen in der Farbtabelle werden sofort gespeichert. Um die aktuelle Farbtabelle zu behalten und änderungen in einer neuen Datei zu speichern, muß die Tabelle vor den Änderungen unter anderem Namen gespeichert werden.

- Zum Ändern der Farbe auf das farbige Kästchen in der jeweiligen Zeile doppelklicken.
- Aus dem Fenster kann die gewünschte Farbe durch anklicken ausgewählt werden. Mit „OK“ wird die Farbe für diesen Wertebereich übernommen.

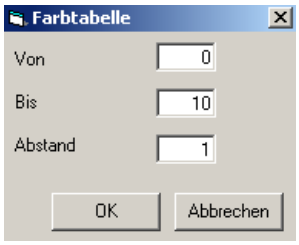
  Die Farben können außerdem mittels der RGB-Werte geändert werden. Das ist z.B. von Bedeutung, wenn bestimmte Farbtöne zur Darstellung von Tiefenstufen vorgegeben sind. Die RGB Werte können eingegeben werden, in dem man einmal in eines der Felder klickt. In dem aktiven Feld blinkt der Cursor. Ein neuer Wert kann eingetragen werden.

- Um die einzelnen Wertebereiche zu ändern, klickt man in die Felder „Von“ und „Bis“ und gibt die Zahlenwerte für die jeweilige Klasse ein.

4.4.2 Neue Farbtabelle anlegen

Wird in der Menüleiste **Datei** und **Neu** geklickt öffnet sich ein Fenster zum Erstellen einer neuen Farbtabelle.

Unter **Name/Beschreibung** werden die Bezeichnung der Farbtabelle eingegeben. Klickt man in Typ wird eine Liste zur Auswahl vordefinierter Farbtabellentypen geöffnet aus der die gewünschte gewählt wird. Unter **Von/Bis** wird die Skalierung und unter **Abstand** der Bereich (Meter/Anzahl) zur nächsten Farbe eingestellt.

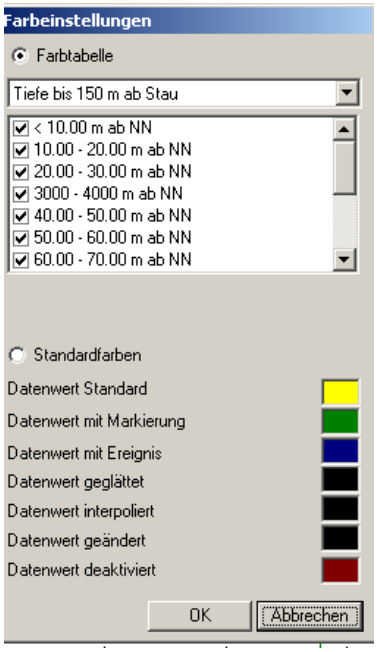


Durch Doppelklicken auf das (rote) Farbfeld öffnet sich ein bei Windows übliches Farbeinstellungsfenster, in dem die Farben definiert werden können.

Durch **Anklicken** wird eine Farbe gewählt und mit **OK** übernommen. In dieser Weise kann mit allen Farben der Tabelle verfahren werden.

Mit **OK** öffnet sich das oben beschriebene Fenster mit der entsprechenden Anzahl von Farbfeldern der neuen Tabelle (zunächst alle schwarz), die dann einzeln definiert und beschrieben werden müssen.

Mit **Schließen** wird das Menue Farbtabelle nach allen Einstellungen beendet.

4.4.3 Verwenden der Farbtabellen

Um im Messprogramm eine Farbtabelle zu wählen, aus dem Menü **Ansicht** die **Farbtabellen und Standardfarben** öffnen